



FLEXIBILIDADE EM CONTEXTO

Intervenção urbana em Marvila como elo de ligação de diferentes realidades espaciais e temporais.

Sara de Albuquerque Marques

Licenciada

Projecto Final de Mestrado elaborado para a obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

Orientação Científica

Doutor Carlos Silva Lameiro, Professor Associado

Doutor David de Sousa Vale, Professor Auxiliar

Júri:

Presidente: Doutor Pedro Conceição Silva George

Arguente: Doutor Carlos Silva Lameiro

Vogal: Doutor Pedro Belo Ravara

DOCUMENTO DEFINITIVO

Lisboa, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, Dezembro, 2016

FLEXIBILIDADE EM CONTEXTO

INTERVENÇÃO URBANA EM MARVILA COMO ELO DE LIGAÇÃO DE DIFERENTES REALIDADES ESPACIAIS E TEMPORAIS

Nome do aluno: Sara de Albuquerque Marques

Orientação: Professor Carlos Lameiro

Co-orientação: Professor David Vale

Mestrado: Arquitectura

Data: Dezembro de 2016

Resumo

Marvila apresenta-se como um território fragmentado, resultado de um acumular de fenómenos urbanos de diferentes épocas cuja co-existência é meramente circunstancial. Procura-se estabelecer relações, ligar factos para uma coerência urbana e fisicamente percorrível, que lide com o património passado na perspectiva de uma Lisboa futura. Entender as necessidades presentes e projectá-las no futuro está na base da intervenção urbana que se pretende, encarando a cidade como um organismo vivo, evolutivo, que se transforma para que não se torne obsoleto. Tais transformações reflectem-se nas diferentes escalas do habitar, desde a necessidade de gerir fluxos à escala urbana, que motivou o projecto de uma estação de metro de superfície, à realidade do interior doméstico, cuja composição se questiona perante as alterações à estrutura familiar e de convivências geracionais, e pelas quais se desenvolveram tipologias de habitação colectiva. A flexibilidade, porém, nenhum dado oferece sobre o contexto em que se opera, pelo que se explora o conceito da parede habitada como solução simultaneamente tecnológica e representativa, considerando o seu legado na arquitectura portuguesa já enunciado por Kubler.

Palavras-chave: Marvila, habitação flexível, habitação colectiva, estação de metro de superfície, parede habitada

FLEXIBILITY IN CONTEXT

URBAN INTERVENTION IN MARVILA AS A LINK OF DIFFERENT SPACE AND TIME REALITIES

Student's name: Sara de Albuquerque Marques

Adviser: Professor Carlos Lameiro

Co-adviser: Professor David Vale

Master's degree: Architecture

Date: December, 2016

Abstract:

Marvila presents itself as a fragmented territory, a result of the accumulating of urban phenomena of different times, which co-exist in a simply circumstantial situation. It is searched to establish relationships, connect facts for a urban coherence that's physically walkable, dealing with the past patrimony in the perspective of a future Lisbon. Understanding the present necessities and projecting them in the future is the base of the intended urban intervention, looking at the city as a living organism, evolutionary, that transforms itself so that it doesn't become obsolete. Such transformations are reflected in the different scales of dwelling, from the need to manage flows at the urban scale, which motivated the project for a tram station, to the reality of the domestic realm, that has been questioned facing the changes in the family structure and in the generational relationships, for which were developed typologies of collective housing. Flexibility, although, doesn't offer any clue about the context it is being applied to, and consequently it is explored the concept of the living wall as a both technological and representative solution, considering its legacy in the portuguese architecture enunciated by Kubler.

Keywords: Marvila, flexible housing, collective housing, tram station, living wall

Agradecimentos

Aos meus orientadores, professor Carlos Lameiro e professor David Vale, pelo conhecimento partilharam no decorrer destes meses. À Sofia Nunes, por me lembrar da beleza da realidade. À Rita Oliveira, a heroína vencedora das grandes distâncias. Aos meus pais, por muito mais do que possa aqui enunciar.

Índice Geral

Resumo.....	I
<i>Abstract</i>	III
Agradecimentos	V
Índice Geral.....	VII
Índice de Figuras ou Imagens	IX
1 Introdução	1
1.1 Contexto / Escolha da Tese	1
1.2 Tema.....	1
1.3 Motivação / Objectivos	1
2 Investigação	3
2.1 Síntese dos assuntos tratados	3
2.2 Flexibilidade e Contexto	3
2.2.1 Da Cidade à Habitação	3
2.2.2 Tecnologia e Identidade	13
2.3 A Parede Habitada	17
2.3.1 Do muro à fachada livre.....	17
2.3.2 A parede unitária	18
2.3.2 Paredes celulares.....	20
2.4 A Habitação Colectiva	22
2.3.1 Reflexos sociais	22
2.3.2 O prolongamento da habitação	23
2.5 Os Elementos Urbanos	23
2.5.1 Introdução	23
2.5.2 Convento do Beato.....	24
2.5.3 Estrada de Marvia	26
3 Casos de Estudo	29
3.1 Processo de escolha dos casos de estudo.....	29
3.2 Conjunto habitacional de Chelas PUC-Zona N2, Vítor Figueiredo	29
3.2.1 Conceitos e questões determinantes iniciais	29
3.2.2 Aspectos e princípios implementados	30
3.2.3 Descrição do edifício	31
3.3 Exeter Library, Exeter, Louis Kahn.....	32
3.3.1 Conceitos e questões determinantes iniciais	32
3.3.2 Aspectos e princípios implementados	33
3.3.3 Descrição do edifício	33

4	Memória Descritiva do Projecto	37
4.1	Localização	37
4.2	Opções gerais da solução desenvolvida	38
4.2.1	Edifício a Poente	38
4.2.2	Praça porticada e estação de metro de superfície	39
4.2.2	Edifício de atravessamento de cotas	39
4.3	Opções com relação com os temas de investigação	40
4.4	Descrição dos Edifícios	41
4.4.1	Edifício a Poente	41
4.4.1.1	Implantação e acessos.....	41
4.4.1.2	Organização do Programa Funcional	41
4.4.1.3	Sistema construtivo	44
4.4.1.4	Acabamentos	45
4.4.2	Praça porticada e estação de metro de superfície.....	45
4.4.2.1	Implantação e acessos.....	45
4.4.2.2	Organização do Programa Funcional	45
4.4.2.3	Sistema construtivo	46
4.4.2.4	Acabamentos	46
4.4.2	Edifício de atravessamento de cotas.....	46
4.4.2.1	Implantação e acessos.....	46
4.4.2.2	Organização do Programa Funcional	46
4.4.2.3	Sistema construtivo	47
4.4.2.4	Acabamentos	48
4.5	Quadros de Áreas	48
4.5.1	Áreas Brutas	48
4.5.2	Áreas Úteis	48
5	Conclusões	53
5.1	Considerações finais.....	53
5.1	Concretização dos objectivos.....	53
	Bibliografia	53
	Anexos	56

Índice de Figuras ou Imagens

Fig. 1 – Esquema da introdução da ponte em Schaarbeek. Fonte: Bergevoet, Tom, and Maarten van Tuijl. *The Flexible City - Sustainable Solutions for a Europe in Transition*. Rotterdam: nai010 publishers, 2016.

Fig.2 – Foto de antes (em cima) e depois da intervenção. Fonte:
http://www.irismonument.be/nl.Schaarbeek.Eugene_Verboekhovenplein.html

Fig. 3 - Foto antes (em cima) e depois da intervenção. Fonte: Bergevoet, Tom, and Maarten van Tuijl. *The Flexible City - Sustainable Solutions for a Europe in Transition*. Rotterdam: nai010 publishers, 2016.

Fig.3 - Modelo Node-Place de Bertolini. Fonte: Vale, David S. "Transit-Oriented Development, Integration of Land Use and Transport, and Pedestrian Accessibility: Combining Node-Place Model with Pedestrian Shed Ratio to Evaluate and Classify Station Areas in Lisbon." *Journal of Transport Geography* 45 (2015): 70–80.

Fig.4 – Os canais gelados de Amesterdão. Fonte: Monteys, X. et al., 2010. Rehabitar [3]: domesticar la calle. Ministerio de Vivienda, p.23. Available at:
<http://habitar.upc.edu/2010/05/12/rehabitar-3/>.

Fig.5 – Praça del Sol, em Barcelona. Fonte: Gehl, Jan, and Kars Gemze. *New City Spaces*. Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2003

Fig. 6 – Mercado na estação de Mae Klong, na Tailândia. Fonte:
<http://tailandiasinplaya.com/mae-klong-mercado-tren-bangkok/>

Fig. 7 – Mercado na estação de Mae Klong, na Tailândia. Fonte: Monteys, X. et al., 2010. Rehabitar [3]: domesticar la calle. Ministerio de Vivienda. Available at:
<http://habitar.upc.edu/2010/05/12/rehabitar-3/>.

Fig. 8 e 9 – Projecto para o concurso Pan XIV. Diferentes layouts (em baixo) de um esquema de organização dos blocos secos e húmidos (em cima). Fonte:
<http://www.lacoudre.eu/projets/habitat/consultation-du-pan-14/>

Fig. 10 e 11 – Diferentes arranjos em planta para o concurso Pan XIV. Fonte:
<http://www.lacoudre.eu/projets/habitat/consultation-du-pan-14/>

Fig. 12 e 13 – Planta e foto do edifício Stuttgart-Weissenhof, de Mies Van der Rohe, 1927. Fonte: <https://thecharnelhouse.org>

Fig. 14 e 15 – Planta-tipo de Hellmutstrasse, em Zurique, de ADP Architektur und Planung (à esquerda). Fonte: http://open-building.org/archives/booklet_small.pdf

Fig. 16 – Planta da Maison Loucheur, de Le Corbusier, 1928-1929. Fonte:
<http://www.fondationlecorbusier.fr>

Fig. 17 e 18 – Planta e perspectiva da cozinha de Frankfurt, de Margarete (Grete) Schütte-Lihotzky, 1926. Fonte:
https://www.moma.org/interactives/exhibitions/2010/counter_space/the_frankfurt_kitchen

Fig. 19 – Conceito proposto por Leupen (2006). Fonte: Leupen, B., 2006. *Frame and Generic Space*, Rotterdam: 010 Publishers.

Fig. 20 e 21 – Perspectiva e planta tipo do projecto de Yves Lion e Leclerc, Domus Demain, 1984. Fonte: Leupen, B., 2006. *Frame and Generic Space*, Rotterdam: 010 Publishers.

Fig. 22 – Waggenarstraat, Amesterdão, Margreet Duinker e Michel Van der Torre, 1980.
Fonte: Leupen, B., 2006. *Frame and Generic Space*, Rotterdam: 010 Publishers.

Fig. 23 – O Panteão de Roma. Fonte: <http://historiadaarte.pbworks.com/>

Fig. 24 - Secção da cúpula de Florença. Fonte: Argan, Giulio Carlo. Brunelleschi. Madrid: Xarait Ediciones, 1990.

Fig. 25 - Axonometria da cúpula de Catedral de Florença, de Brunelleschi, evidenciando as duas camadas que a compõem. Fonte: Klotz, Heinrich. Filippo Brunelleschi. Londres: Academy Editions, 1990.

Fig. 26 – Planta da Basílica de S. Pedro, na época de Miguel Ângelo (a partir de 1546).
Fonte: Kass, 1980. *The Voluminous Wall*, p.44-55

Fig. 27 e 28 – Secções da Basílica de S. Pedro. Fonte: Kass, 1980. *The Voluminous Wall*, p.44-55

Fig. 29 – Planta da Igreja dos Jerónimos, em Belém, por Diogo Boytaca antes de 1516.
Fonte: Kubler, George. *A Arquitectura Portuguesa Chã - Entre as Especiarias E Os Diamantes 1521 - 1706*. Lisboa: Vega, 1988.

Fig. 30 – Planta do claustro principal do convento de Cristo por Diogo de Torralva, iniciado em 1544. Fonte: Kubler, George. *A Arquitectura Portuguesa Chã - Entre as Especiarias E Os Diamantes 1521 - 1706*. Lisboa: Vega, 1988.

Fig. 31 – A obra Città Analoga. Fonte: http://www.tracce.it/?id=471&id_n=32907

Fig. 32 – Marvila no PDM de 1994. Fonte: Brandão, Pedro, Antoni Remesar, and [eds.]. *Design Urbano Inclusivo - Uma Experiência de Projectos Em Marvila "Fragmentos E Nexos."* Lisboa: Centro Português de Design, 2004.

Fig. 33 e 34 – Pormenor da carta de Filipe Folque de 1835 (em cima) e alçado da fachada da igreja, ainda com as duas torres sineiras (litografia publicada no *Archivo Pittoresco*.)
Fonte: Matos, J.S. de. & Paulo, J.F., 1999. *Caminho do Oriente. Guia histó rico, Livros Horizonte*.

Fig. 35 – A Alameda do Beato segundo o desenho publicado em *Monumentos Sacros de Lisboa*, em 1833, de Gonzaga Pereira. Fonte: Matos, J.S. de. & Paulo, J.F., 1999. *Caminho do Oriente. Guia histó rico, Livros Horizonte*.

Fig. 36 – Pormenor da Carta das linhas de fortificações de Lisboa, de 1835. Fonte: Matos, J.S. de. & Paulo, J.F., 1999. *Caminho do Oriente. Guia histó rico, Livros Horizonte*.

Fig. 37 – Estrada de Marvila no Mapa dos Foros de Marvila, de 1752. Fonte: Matos, J.S. de. & Paulo, J.F., 1999. *Caminho do Oriente. Guia histó rico, Livros Horizonte*.

Fig. 38 – Área ocupada pela Sociedade Nacional de Sabões em 1970. Fonte: <http://restosdecoleccion.blogspot.pt>

Fig. 39 – Esquismo de autor desconhecido, do espólio de Vítor Figueiredo. Fonte: Maldonado, Vanda, e outro & Borges, Pedro Namorado, C., 2015. *Vítor Figueiredo - projectos e obras de habitação social : 1960-1979, Circo de ideias*.

Fig. 40 – Implantação. Fonte: Maldonado, Vanda, e outro & Borges, Pedro Namorado, C., 2015. *Vítor Figueiredo - projectos e obras de habitação social : 1960-1979, Circo de ideias*.

Fig. 41 – Planta de um piso tipo e do interior de um fogo. Fonte: Costa, Noronha da. "Vítor Figueiredo/Arquitecto." *Arquitectura* 133 (1979): 50–51

Fig. 42 – Vista de uma galeria ao nível térreo. Fonte: Fotografia da autora.

Fig. 432 – Vista do parque infantil e de uma das fachadas com algumas das galerias fechadas. Fonte: Fotografia da autora.

Fig. 44 – Desenhos de estudo de L. Kahn. Fonte: <http://socks-studio.com/2012/04/06/walls-as-rooms-british-castles-and-louis-khan/>

Fig. 45 – Vista exterior. Fonte: <http://www.archdaily.com/63683/ad-classics-exeter-library-class-of-1945-library-louis-kahn>

Fig. 46 – Implantação, com o edifício do Dining Hall. Fonte: Ronner, Heinz., and Sharad. Jhaveri. Louis I. Kahn : Complete Work, 1935-1974. Birkhäuser Verlag, 1987.

Fig. 47 – Plantas dos pisos 3 e 4, evidenciando os mezzanines afastados da fachada. Fonte: Ronner, Heinz., and Sharad. Jhaveri. Louis I. Kahn : Complete Work, 1935-1974. Birkhäuser Verlag, 1987.

Fig. 48 – Secção Norte-Sul, orientada a Este. Fonte: Ronner, Heinz., and Sharad. Jhaveri. Louis I. Kahn : Complete Work, 1935-1974. Birkhäuser Verlag, 1987.

Fig. 49 – Ambiente dos locais de estudo. Fonte: Ronner, Heinz., and Sharad. Jhaveri. Louis I. Kahn : Complete Work, 1935-1974. Birkhäuser Verlag, 1987.

Fig. 50 – Marvila – Ortofotomapa - Principais arruamentos da área de intervenção, destacada a cores.

Fig. 51 - Planta de localização com a demarcação dos principais eixos do território. Fonte: Bing Maps, edição da autora.

Fig. 52 – Corte longitudinal pelo edifício a poente. Fonte: A autora.

Fig. 53 – Planta ao nível da Alameda do Beato, na cota baixa (7.60). Fonte: A autora.

Fig. 54 – Corte e alçado do edifício de atravessamento de cotas. Fonte: A autora. Fonte: A autora.

Fig. 55 – Corte pela fachada a poente, mostrando a relação da figura humana com a parede. Fonte: A autora.

Fig. 56 – Planta incluindo a praça e a sua relação com os dois edifícios. Fonte: A autora.

Fig. 57 – Planta do piso 1, incluindo o piso 0 dos duplexes e os simplex adjacentes aos núcleos de escadas. Fonte: A autora.

Fig. 58 – Planta do piso 2, incluindo o piso superior dos duplexes e os simplex adjacentes aos núcleos de escadas. Fonte: A autora.

Fig. 59 - Planta do piso 4, incluindo os terraços de acesso à terceira tipologia. Fonte: A autora.

Fig. 60 - Planta do piso 3, incluindo o piso inferior dos duplexes com terraço. Fonte: A autora.

Fig. 61 - Planta do piso térreo do edifício a poente (cota 31.00), evidenciando a extensão da galeria porticada. Fonte: A autora.

Fig. 62 - Alçado Poente, para a Estrada de Marvila. Fonte: A autora.

Fig. 63 - Alçado Nascente, corte pela praça. Fonte: A autora.

Fig. 64 - Corte pelo edifício de atravessamento, mostrando a sua relação com as duas cotas e a sua situação na topografia. Fonte: A autora.

1 Introdução

1.1 Contexto / Escolha da Tese

O presente trabalho surge no seguimento da unidade curricular de Laboratório de Projecto VI. Após uma leitura do território de Marvila em questão, foi seleccionada a área de intervenção pelas suas possibilidades em termos de topografia e a necessidade encontrada em resolver questões de acessibilidade, tanto pedonais como ferroviárias.

1.2 Tema

O tema da flexibilidade na arquitectura conta com a contribuição de diversos autores, pelo que a pesquisa teria possibilidades para tomar inúmeros caminhos. Optou-se por seguir os autores cuja interpretação do tema mais se aproximasse do contexto trabalhado, nomeadamente soluções baseadas naquela que se entende como flexibilidade inicial ou inerente. O conceito da parede habitada surge como resposta a requisitos funcionais e temática na orientação do desenho do projecto.

1.3 Motivação / Objectivos

A flexibilidade na habitação foi o principal tema a desenvolver devido à sua pertinência para o futuro da arquitectura, e pela forma como se enquadra numa solução urbana para Marvila, sendo este um território com tantas possibilidades no âmbito da requalificação urbana e com capacidade de reunir formas alternativas de habitar.

Começou por se identificar os elementos urbanos preponderantes na estrutura da área de intervenção, nomeadamente o alinhamento da Alameda do Beato e da Estrada de Marvila. Esta leitura traduz-se na morfologia do edificado proposto.

Pretende-se estabelecer uma ligação entre a cota baixa, ao nível do Convento e da Alameda do Beato, e a cota alta da Estrada de Marvila, articulando uma cota intermédia com o desenho de uma estação de metro de superfície. Procura-se dotar a área desde equipamento por forma a melhorar as acessibilidades e revitalizar esta zona mais inóspita do território. Procura-se dotar o projecto de usos urbanos que potenciem a vivência do espaço público, nomeadamente de uma praça de comércio e serviços. Pretende-se, através de diferentes tipologias de habitação de carácter flexível, permitir situações de trabalho em casa, de partilha do espaço de habitação que não corresponda necessariamente à estrutura familiar, e de habitação temporária.

2 Investigação

2.1 Síntese dos assuntos tratados

Esta investigação começa por reunir alguns dos factores externos que suscitam os temas tratados, nomeadamente as alterações sociais e tecnológicas que motivaram a exploração da flexibilidade na habitação. Partindo do contexto europeu, o conceito vai sendo estreitado, até à realidade da habitação familiar ou individual. De seguida questiona-se o papel que a tecnologia pode impor no trabalho do arquitecto como forma de ponte para introduzir a noção de parede habitada. Neste tema é feita uma contextualização histórica e são abordadas várias interpretações do assunto, recorrendo a exemplos. No capítulo seguinte trata-se o modelo tipológico da habitação colectiva, das consequências sociais que acarreta e que potencia. O último capítulo parte de uma consideração relativamente à leitura do território, e aplica-a à zona de Marvila em estudo, pretendendo reforçar a sua importância na ideia geradora do projecto, e fornecendo uma introdução alargada e justificativa à memória descritiva do mesmo.

2.2 FLEXIBILIDADE E CONTEXTO

2.2.1. Da Cidade à Habitação

O conceito de espaço público foi manipulado e experimentado em diversas propostas da arquitectura moderna. Estes procuravam novos fenómenos nos relacionamentos sociais, que naturalmente reflectiam diferentes concepções do ser humano e da sua posição e poder numa dada sociedade, baseando-se na negação da cidade tradicional. É argumentado por Josep Maria Montaner que o urbanismo moderno não propunha, no entanto, uma dissolução do espaço público, e que, pelo contrário, era ele próprio a ferramenta central na articulação das suas propostas. Em vez do vazio sem atributos, “procuraram-se relações entre os objectos sobre as plataformas abstractas que os compunham”¹, entre a escala do corpo humano e o tráfego. Logo, mesmo na consideração das grandes obras de arquitectura modernista, a sua contribuição para a cidade não se limita apenas nos objectos em si, mas o seu papel no esforço de projectar novos sistemas de objectos, e sempre contribuíram para a leitura da cidade como um todo².

As cidades europeias ultrapassaram um período de crescimento populacional e económico que se iniciou com a Revolução Industrial. As zonas residenciais queriam-se segregadas, numa altura em que o trabalho impunha locais de indústria pesada. Actualmente, as cidades enfrentam factores contrários, nomeadamente a desindustrialização, a escassez

¹ Brandão, P., Remesar, A., & [eds.]. (2004). *Design Urbano Inclusivo - uma experiência de projectos em Marvila “Fragmentos e Nexos.”* Lisboa: Centro Português de Design, p.93

² *Ibidem*, p.93

de matérias primas e o envelhecimento da população. A realidade do crescimento inverteu-se e as gerações futuras vão lidar com uma Europa diferente daquela que as actuais políticas e configurações permitem. Uma sociedade sustentável é definida como uma sociedade inclusiva em que a riqueza e a prosperidade estão ao alcance de todos, e onde os edifícios são suficientemente resilientes para lidar com transformações futuras ³. Desta forma, é possível resumir que os desafios que as cidades europeias enfrentam se baseiam na necessidade para a sustentabilidade, fornecendo instrumentos flexíveis o suficiente para permitir transformações. “Uma cidade sustentável é uma cidade flexível”⁴, na medida em que suporta condições que ainda não conhecemos. Os limites da cidade não se podem continuar a expandir, uma vez que as infraestruturas de transporte não suportam um crescimento de tráfego, a qualidade do ar já se encontra comprometida, e vários distritos centrais apresentam zonas de abandono que possibilitam a re-utilização do stock do edificado existente. Isto passa necessariamente pela reabilitação e planeamento de formas de habitação alternativa, capazes de lidar com o envelhecimento da população e migrações. Contrário às grandes operações de expansão urbanística que se estenderam por territórios agrícolas, a flexibilidade tem de ser observada ao nível das oportunidades locais.

O exemplo do município de Schaarbeek em Bruxelas, ilustra um caso em que a revitalização urbana foi conseguida através da requalificação das acessibilidades pedestres. A praça de Verboekhovenplein, localizada na centralidade de várias estradas e linhas de ferro importantes para a capital era dominada pelo tráfego motorizado (carros, *trams*, comboios e autocarros) que punha em risco a qualidade do seu espaço público. Um contrato ao nível municipal⁵ levou à criação de zonas de tráfego lento (pedestres, ciclistas, utentes em cadeira de rodas) e ao financiamento de uma ponte pedonal de 25 metros de comprimento por 15 de largura, sobre a linha de comboio. A ponte veio facilitar os atravessamentos e

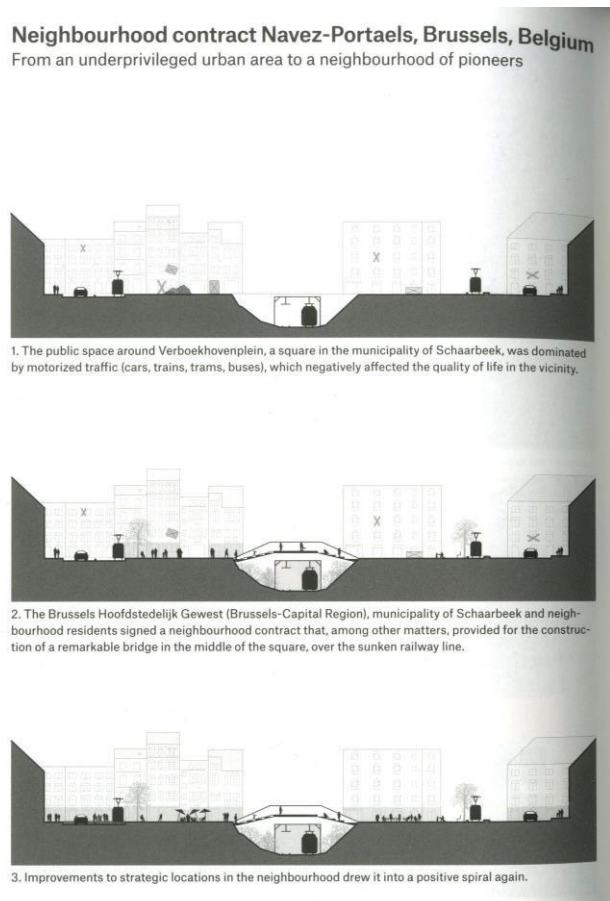


Fig.1 – Esquema da introdução da ponte em Schaarbeek..

³ Bergevoet, T., & Tuijl, M. van. (2016). *The Flexible City - Sustainable Solutions for a Europe in Transition*. Rotterdam: nai010 publishers, p.31

⁴ *Ibidem*, p.41

⁵ Tradução do original, “neighbourhood contract”.



Fig.2 e 3 – Foto antes (em cima) e depois da intervenção.

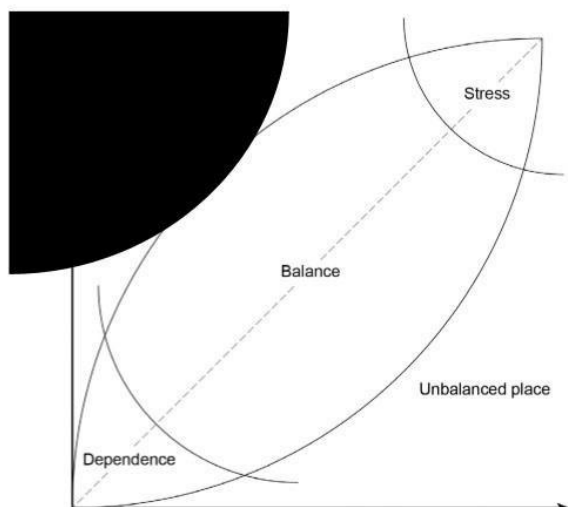


Fig.4 – Modelo Node-Place de Bertolini (2005)

aumentou a qualidade recreativa de mais 300 m² de espaço público⁶, na medida em que se tornou um local de vista privilegiada, de encontro e de intersecções⁷. Foi igualmente investido na habitação disponível, na sua renovação e modernização e foram lançados projectos sociais em que, por exemplo, desempregados poderiam ajudar pessoas idosas na sua casa.

O programa permitiu melhorar a coesão social através de alterações ao nível do espaço público tendo igualmente em conta a estrutura social existente, e fazendo uso de intervenções pontuais estratégicas que possibilitaram a tendência para uma requalificação de toda a zona.

Compreender a necessidade de acessibilidade de uma zona é explorado pelo modelo de *node-place* desenvolvido por Bertolini ⁸(1996, 1999). O modelo considera duas variáveis na apreciação do equilíbrio entre a oferta de transporte, ou seja, a sua capacidade de ser um *nó* na rede de acessibilidades, e a intensidade das actividades urbanas que podem ser realizadas nesse território, considerando-o pelo seu valor de *lugar*.

A linha central do diagrama reflecte as situações em que existe equilíbrio entre as duas variáveis, distinguindo os extremos

em que a oferta de transporte e de actividades é mínima, e, por isso, a competição pelo espaço é demasiado reduzida, e máximo, resultando em stress e possibilidade de conflitos⁹. Estas situações podem ser compensadas, por exemplo, investindo no desenvolvimento

⁶ *Ibidem*, p.167

⁷ *Ibidem*, p.168

⁸ Vale, D. S. (2015). Transit-oriented development, integration of land use and transport, and pedestrian accessibility: Combining node-place model with pedestrian shed ratio to evaluate and classify station areas in Lisbon. *Journal of Transport Geography*, 45, 70–80. p. 71

⁹ *Ibidem*, p.71

urbano e reduzindo a oferta de transporte. A aplicação deste modelo permite um estudo do desenvolvimento de uma zona com base no tráfego¹⁰, promovido no sentido de uma política urbana sustentável.

O factor de pedonalidade¹¹, avaliando, as características do design urbano na área que envolve uma estação, pode fornecer dados que orientam este estudo no sentido de criar uma zona mais atractiva e segura para as deslocações pedonais. A complexidade e segurança do design urbano, assim como a consideração da escala humana, são apontados como pontos-chaves para uma análise mais profunda dentro deste modelo. A pedonalidade é, no entanto, mais do que a possibilidade de conectividade e inclui diversos aspectos, tais como a atractividade, a multiplicidade de usos, a estética e a segurança dos percursos, e factores físicos como a inclinação ou existência de barreiras¹². Um design menos especializado e mais genérico torna-se igualmente apto para caminhar como para jogar, a venda ambulante ou o descanso.

Aldo Van Eyck ilustra esta possibilidade através da invocação de uma rua coberta de neve, em que nada nos informa sobre como actuar. A pluralidade de usos já é característica de pavimentos históricos de grandes praças, onde o espaço adquire um grande nível de domesticidade, e onde por exemplo grandes mercados ambulantes são desmontados como em várias praças italianas. Em cidades do sul da Europa, vários são estes exemplos de uma forte apropriação cultural do espaço das praças como local de recreio e de convívio para várias idades. Do ponto de vista prático, a liberdade é conseguida através da uniformização do pavimento, e através de um design minimalista do mobiliário urbano. Como exemplo, pode-se destacar a Praça Del Sol, em Barcelona, comparada a uma sala de estar pública com 1700m², onde homens leem o jornal, e as mães tricotam



Fig.5 – Os canais gelados em Amesterdão.



Fig.6 – Praça del Sol, em Barcelona.
Projectada pelos arquitectos J. Bach e G. Mora. (1982-85)

¹⁰ Tradução do original: “*Transit Oriented Development*”.

¹¹ Tradução do original: “*Walkability*”.

¹² *Ibidem*, p.72



Fig.7 e 8 – Mercado na estação de Mae Klong, na Tailândia.

enquanto vigiam os filhos¹³. A praça é um plateau horizontal, coberto de um pavimento em pedras de diferentes texturas e dimensões, mas de cores semelhantes, e cuja topografia resolvida por uma escadaria a sudeste.

A flexibilidade do espaço urbano é explorada no caso extremo da estação de Mae Klong, na Tailândia, onde o mercado é literalmente instalado sobre as vias férreas e tem de se adaptar à passagem periódica do mesmo ¹⁴. Apenas num período de tempo relativamente recente é que pudemos observar a sucessiva divisão do espaço público e a especialização dos seus objectos. A flexibilidade do espaço urbano é eliminada, e constringe o leque de acções que se podem desenrolar. A noção de *shared space* é cunhada por Hans Moderman e suprime a hierarquização do espaço público.

Este conceito de design urbano pretende substituir a ideia de que a rua é um conjunto de infraestruturas pela sua condição de lugar, ao “construir espaços humanos, onde o contexto guia o comportamento e onde nos sentimos parte do contexto socio cultural em redor”. O *shared space* já consiste numa forma de fazer cidade, com projecção ao nível europeu¹⁵.

A rua é o local de contacto social por excelência, e a sua domesticação pode ser conseguida pelo estender das actividades de casa para o exterior, como por exemplo, o antigo hábito de varrer a rua.

O carácter da rua “*dependerá sempre do tipo de acção de habitar que proporciona aos seus cidadãos*” ¹⁶, da mesma forma que estabelece um cenário de dramatizações do

¹³ Gehl, Jan, and Kars Gemze. *New City Spaces*. Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2003, p. 183

¹⁴ Monteys, X. et al., 2010. Rehabitar [3]: domesticar la calle. Ministerio de Vivienda. Available at: <http://habitar.upc.edu/2010/05/12/rehabitar-3/>, p.18

¹⁵ www.shared-space.org

¹⁶ Jorge, G. (2007). *Lugares em teoria*. Caleidóscopio p.84

quotidiano urbano, repleta de representações que pesam no consciente colectivo e na memória da cidade. A transição do exterior para casa “*inaugura outro tempo*”¹⁷, aquele em que se desenvolve a *habitação*, isto é, mais do que um abrigo circunstancial, tem de ser reconhecida pelo Homem como a sua *morada*, o depósito de *memórias* e *expectativas*¹⁸, que constroem o seu ideal de domesticidade. A casa consiste num ponto de referência temporal e espacial, na medida em que coordena as deslocações diárias, e se estabelece como cenário do habitar, uma representação da imagem privada, mas também de exposição pública da sua identidade. É em casa que se estabelece toda a lógica do espaço doméstico, e onde são geridas as relações de poder e de estrutura hierárquica familiar, que, por não serem estáticas no tempo, evoluem e cujos poderes se transformam. A carga simbólica associada ao lar pode dificultar a interpretação dos factores que justificam uma habitação flexível. Torna-se fundamental compreender como a casa estabelece um leque de “*possibilidades e impossibilidades, de permissões e de proibições, de visões e invisões*”¹⁹ (citar 102), responsáveis por condicionarem o programa do espaço doméstico. Desta maneira, a forma da casa vai ser confrontada com as alterações no modo de habitar a que podemos estar susceptíveis.

Nas décadas recentes observaram-se evoluções na sociedade que põem em causa alguns conceitos pré-estabelecidos relativamente à organização estereotipada da casa, nomeadamente alterações na estrutura familiar. Houve uma diminuição do número de casamentos e aumento dos divórcios, responsáveis pelo acréscimo das famílias monoparentais. Por outro lado, existiu também um aumento dos casais de jovens amigos ou não-casados que habitam juntos. A típica casa familiar também se revela estagnada quando confrontada com a realidade de que os jovens saem cada vez mais tarde de casa, apesar das necessidades de privacidade e de convívio evoluírem da infância para a idade adulta. O aumento da esperança média de vida levou a que inúmeros casais de idade se encontrem numa casa mal-adaptada para as limitações da vida idosa, e estes dois últimos factores contribuem para que várias gerações venham a coexistir no mesmo espaço. Isto é agravado quando observamos que nas grandes cidades é possível que hajam hábitos e ritmos diários drasticamente diferentes entre os elementos que constituem a família. Em França, surgiu a

¹⁷ *Ibidem*, p.94

¹⁸ *Ibidem* p.94

¹⁹ *Ibidem* p.102

iniciativa de inserir populações de origens e ocupações mais distintas como forma de combater situações de gueto²⁰.

Se os ritmos e as interações entre as pessoas se distancia de um padrão uniforme, a casa necessita de uma estrutura menos determinista que permita a actualização autónoma. A flexibilidade enquanto conceito é discutida largamente, porém pouco aplicada pelos receios no aumento dos custos e da gerência difícil por parte dos financiadores²¹.

No planeamento de uma habitação flexível, Monique Eleb sintetiza que a divisão vertical do fogo se apresenta como melhor solução do que a divisão horizontal, e possui as vantagens de encontrar o habitar individual numa situação colectiva. Habitar de diferentes níveis remete igualmente para uma certa interpretação de modernidade. É identificada uma tendência em programar a casa segundo zonas públicas e privadas, conseguindo uma divisão de espaço que permite estar sozinho em conjunto, isto é, encontrar o prazer de estar em grupo sem esquecer o espaço pessoal. O objectivo final é permitir o maior e melhor leque de relações possível entre os habitantes²². A multifuncionalidade dos quartos é aconselhada, sendo, no entanto, condicionada por certos factores, como a posição do quarto no interior doméstico – a sua proximidade a acessos ou casas de banho. É comum a funcionalidade ser comprometida pelas dimensões mínimas estabelecidas. É proposto o repensar das áreas de serviço (cozinhas, casas de banho, varandas, galerias) como áreas vivenciáveis.

“Para isso, é necessário questionar, em primeiro lugar, esta distribuição estandardizada e, com isso, eliminar a dicotomia entre espaços servidores e servidos. Um

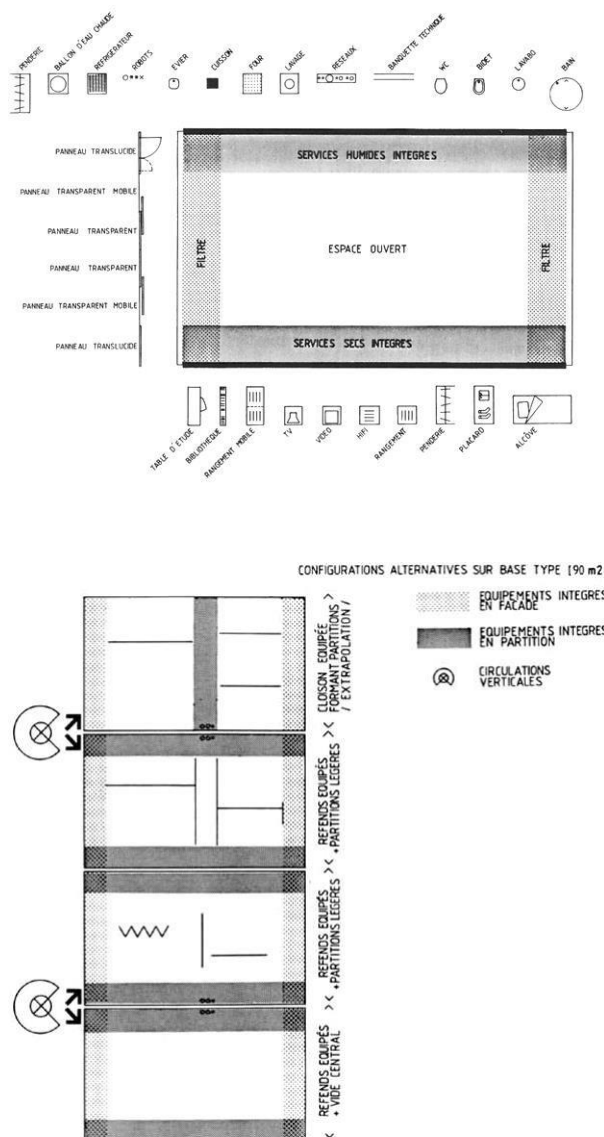


Fig. 9 e 10 – Projecto para o concurso Pan XIV. Diferentes layouts (em baixo) de um esquema de organização dos blocos secos e húmidos (em cima).

²⁰ Eleb, M. (1995). Modos de vida emergentes y hábitat. In *Nuevos Modos de Habitar* (pp. 45–55). p.47

²¹ *Ibidem*, p.48

²² Outros requisitos procurados são: receber visitas sem expor o espaço doméstico ou poder estar no quarto sem estar deitado. *Ibidem*, p. 50

dos objectivos propostos consiste, portanto, em repensar os espaços concebidos como servidores, desvincula-los da sua mera situação de passagem ou de serviço e usá-los com a mesma intensidade que o resto da casa”²³. Abrir divisões para o exterior, aumentar a sua área, a sua luminosidade ou a sua transparência contribui para que todos os espaços sejam apropriáveis.

Os habitantes mais novos são apontados como os mais susceptíveis a aceitarem soluções inovadoras. Durante bastante tempo, a habitação foi concebida para uma família comum e estável, apesar de hoje em dia, especialmente em grandes cidades, haver uma maior procura por casas individuais ²⁴. No programar destas habitações, pequenos detalhes, como o posicionar da cama não alinhada com o eixo da porta, ganham mais relevância. O próprio exterior deve ser concebido para promover a socialização e assistência mútua dos habitantes, seja com espaços recreativos ou com equipamentos comuns.

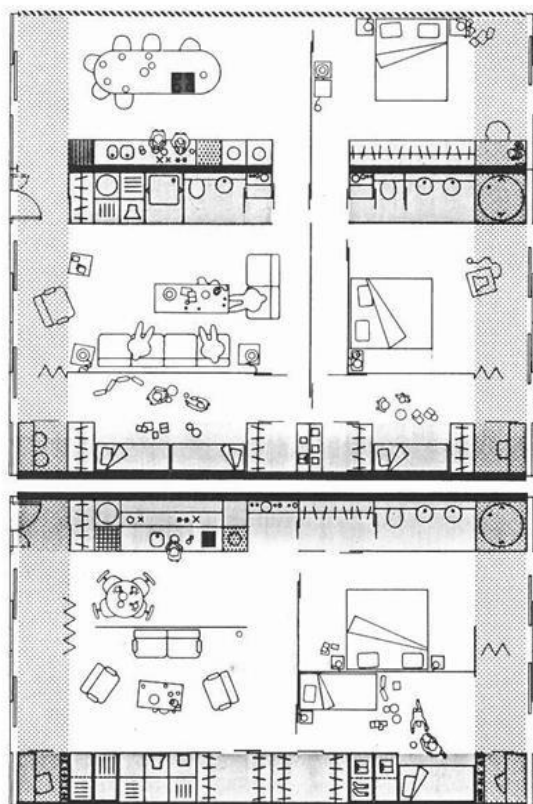


Fig. 11– Diferentes arranjos em planta para o concurso Pan XIV.

Jeremy Till e Tatjana Schneider²⁵ definem habitação flexível de forma abrangente, como habitação capaz de se adaptar às necessidades alteráveis dos ocupantes. São definidos três princípios que influenciam a flexibilidade de uma habitação, sendo eles: o espaço, isto é, parte-se do pressuposto que áreas maiores e menos especializadas são de forma inerente mais flexíveis do que espaços reduzidos. Os métodos construtivos utilizados vão igualmente condicionar a facilidade com que os serviços são acessíveis para reparações ou alterações futuras - construções simples e robustas requerem menos especialistas quando intervencionadas. O terceiro princípio relaciona-se com a capacidade do design para a adaptação, ou seja, sobretudo se a localização dos acessos e dos serviços é estratégica e compacta o suficiente para oferecer espaço de manobra das restantes áreas.²⁶

²³ Monteys, X. et al., 2010. Rehabitar [6]: fuera de lugar. *Ministerio de Vivienda*. Available at: <http://habitar.upc.edu/2010/07/11/rehabitar-6/>, p.5

²⁴ Eleb, M. (1995). Modos de vida emergentes y hábitat. In *Nuevos Modos de Habitar* (pp. 45–55), p.52

²⁵ Till, J., & Schneider, T. (2005). Flexible Housing: The Means to the End. *Architectural Research Quarterly*, 9(3-4), 287–296.

²⁶ *Ibidem*, p.288

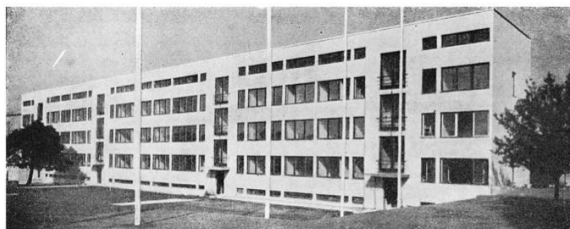
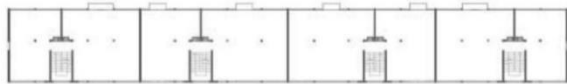


Photo dr. Lössen & Co.



Mies van der Rohe: Residential quadruple, Stuttgart-Weissenhof 1927

Steel skeleton construction allows for variable floor plans. Inside partitions in apartments of glass or pinewood. Metal fold.

Fig. 12 e 13 – Planta e foto do edifício Stuttgart-Weissenhof, de Mies van der Rohe, 1927. É dado simplesmente o esqueleto estrutural, que pode ser preenchido com diferentes partições leves.

mais liberal do ponto de vista social. Este princípio de indeterminação também é característico de algumas soluções modernistas dos anos 20-30 face à crise de falta de habitação, em que se argumentava que uma planta mais genérica poderia servir as necessidades de um maior número de pessoas ²⁹. É possível assinalar um esquema

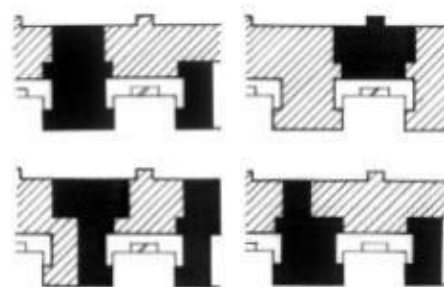
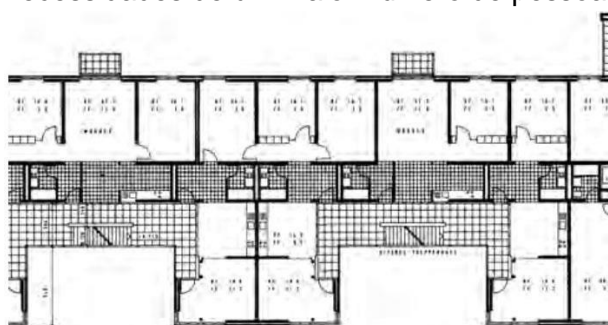


Fig. 14 e 15 – Planta-tipo de Hellmutstrasse, em Zurique, de ADP Architektur und Planung (à esquerda). Diferentes configurações dos fogos (à direita).

Estes autores definem conceitos que claramente demonstram as possibilidades de atingir a flexibilidade segundo dois métodos gerais. Duas categorias que se dividem em “hard” e “soft-flexibility”²⁷ correspondem a situações em que o design é ou não determinista, respectivamente. O termo “soft flexibility” baseia-se na indeterminância, necessita de maiores áreas (que podem até ser redundantes) e aproxima-se de uma abordagem mais relaxada tanto na concepção, como em tecnologia. É o tipo de flexibilidade típica da arquitectura vernacular e varia desde o espaço amplo que reúne toda a família, à compartimentação da casa tradicional.

Historicamente, o conjunto de soluções são orientados pela cultura e clima, não por um designer, e dão resposta às mudanças na estrutura familiar, entre elas novos nascimentos, mortes ou casamentos²⁸. Neste caso é dada à partida uma estrutura sólida com uma apropriação

²⁷ *Ibidem*, p.288

²⁸ *Ibidem*, p.289-290

²⁹ *Ibidem*, p.290

semelhante em anos recentes, como por exemplo no caso Hellmutstrasse em Zurique, pela ADP Architektur und Planung.

A planta é dividida em três áreas horizontais compostas por uma série de quartos com dimensões semelhantes, seguido de uma faixa de serviços (casas de banho ou cozinhas), e por fim uma zona que pode ser usada como estúdio individual. As habitações podem então variar desde esta hipótese mais reduzida, até a maiores configurações que permitem que várias pessoas partilhem a casa. Os acessos são realizados por uma varanda partilhada.

Uma outra solução comum desta categoria é o desenho de um espaço vazio que pode ser compartimentado, a que os autores associam a edifícios de escritórios. Para este layout é necessário considerar o posicionamento dos acessos, geralmente feito pelo centro da planta, e dos espaços servidores. Esta possibilidade desenvolveu-se graças aos avanços tecnológicos do modernismo, que permitiram maiores vãos livres e divisórias não portantes. O uso da tecnologia nesta categoria é entendido como um princípio de layers, em que o arquitecto fornece apenas o esqueleto de um sistema que é depois preenchido.

No conceito de “hard-flexibility” todo o espaço é valioso e geralmente multifuncional ³⁰. Depois de vários casos de estudo, é possível concluir que quanto mais reduzido é o espaço, maior é a necessidade de uma flexibilidade tecnologicamente conseguida ³¹. Por sua vez, o papel do arquitecto é determinante nas configurações de que dota os seus projectos. É possível citar-se a Maison Loucher (1928-29) de Le Corbusier como um dos primeiros exemplos deste conceito, permitindo através de mobiliário transformável configurações diferentes o durante e dia e noite.

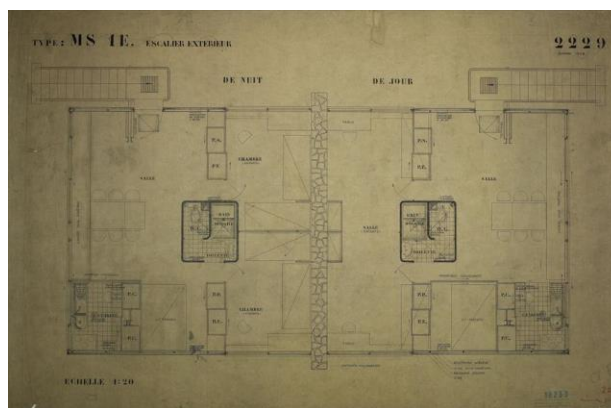


Fig. 16 – Planta da Maison Loucheur, de Le Corbusier, 1928-1929.

³⁰ *Ibidem*, p.293

³¹ Tradução do original: “*built-in flexibility*”.

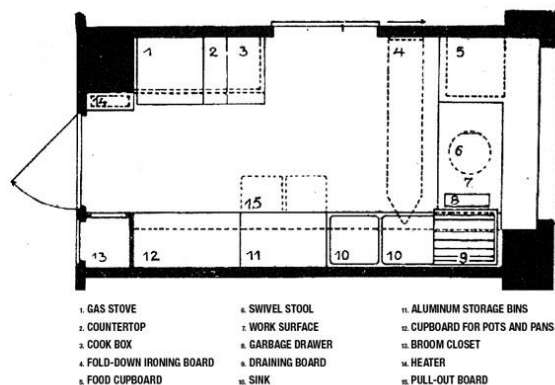


Fig. 17 e 18 – Planta e perspectiva da cozinha de Frankfurt, de Margarete (Grete) Schütte-Lihotzky, 1926. Um espaço altamente especializado permite que as dimensões mínimas sejam funcionais.

Os componentes desdobráveis ou amovíveis são característicos destas soluções, assim como a natureza extremamente específica de cada um deles. Impõe-se um maior papel da tecnologia, sendo que esta pode mesmo ser a característica preponderante e que justifica todo o projecto. Nesta corrente é possível destacar a obra de John Habraken “Supports – an alternative to mass housing” (1979) e do seu movimento *Open Building*.

O conceito base defendido pelo autor é de que a casa é composta por uma estrutura de suportes, uma base fixa e permanente, e enchimentos, temporários, adaptáveis, e manipuláveis pelo utilizador, ao qual deve ser devolvido o poder de transformar a sua casa. Este argumenta que o arquitecto moderno, ao dotar os seus desenhos de um determinismo inevitável, está a tirar das mãos do utilizador a possibilidade deste se apropriar do espaço.

2.2.2. Tecnologia e Identidade

Os arquitectos são notoriamente influenciados pelas possibilidades tecnológicas como demonstração de progresso. Till e Scheinder³² argumentam que esta predominância da tecnologia não se deve tornar num aspecto totalmente determinista, controlado por técnicas, que ofusquem a componente social que a habitação flexível traz para a discussão.

³² Schneider, Tatjana, and Jeremy Till. “Flexible Housing: Opportunities and Limits” 9, no. 2 (2005): 157–66.

Argumentam a favor de uma interpretação semelhante à de Habraken, bem como de Bernard Leupen, que se baseie no desenho de uma estrutura essencial e de layers manipuláveis pela vontade dos ocupantes. Na obra “Frame and Generic Space” (2006) são explorados instrumentos que contribuem para a flexibilidade, nomeadamente a definição de uma moldura (“frame”) que é fixa e duradoura e que liberta o espaço interior, denominado de espaço

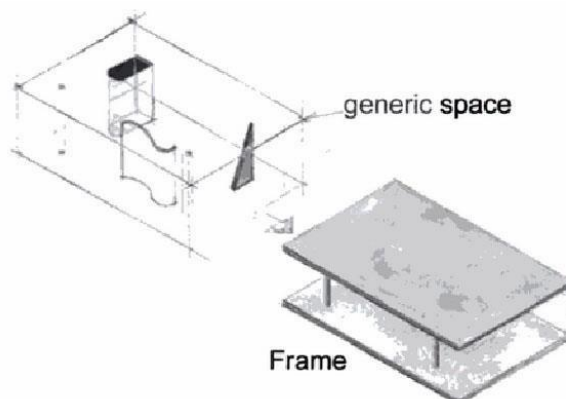


Fig. 19 – Conceito proposto por Leupen (2006)

genérico (“generic space”) ou polivalente. O autor decompõe o edifício em 5 layers: estrutura (elementos estruturais) responsável por descarregar as cargas para o solo; pele (fachada e cobertura); cenário (acabamentos ou revestimentos, vãos e paredes interiores) que dota o espaço das suas qualidades tácteis e visuais; serviços (ductos e cabos) e acessos (escadas, galerias, elevadores)³³. O espaço genérico é definido segundo as suas capacidades para a flexibilidade, e pode ser dividido em três categorias: o espaço *alterável*, quando um dos layers pode ser transformado; o espaço *extensível*, quando o projecto não tem fronteiras fixas; o espaço *polivalente*, quando, pela sua forma e dimensões, os layers convidam a vários usos.

Vários arranjos e dependências entre estes elementos são de seguida caracterizados segundo casos de estudo exemplificativos das várias formas de atingir a flexibilidade. As opiniões de Habraken e Leupen divergem no sentido de que, para Habraken, o “suporte” se destaca como a única layer fixa. Por outro lado, Leupen defende que todas as layers são alteráveis e podem ser autónomas.

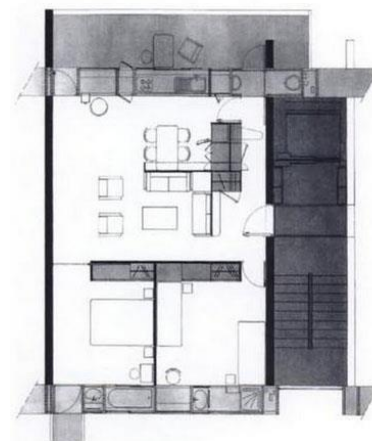
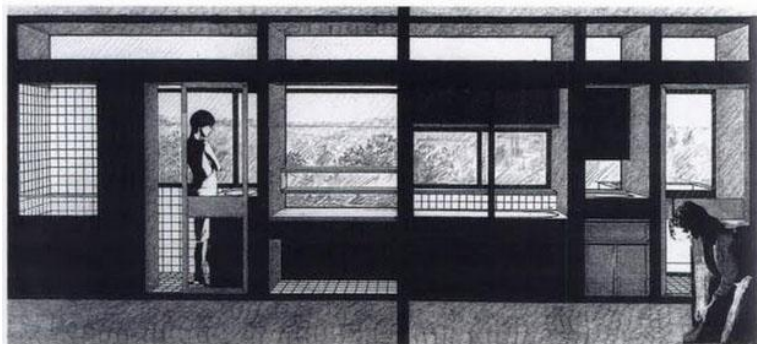


Fig. 20 e 21 – Perspectiva e planta tipo do projecto de Yves Lion e Leclerc, Domus Demain, 1984.

³³ Durante o séc. XIX, a pele pôde tornar-se cada vez mais independente da estrutura, pelos avanços trazidos pela arquitectura do ferro e, mais tarde, do esqueleto de betão.
Leupen, Bernard. *Frame and Generic Space*. Rotterdam: 010 Publishers, 2006, p 236.

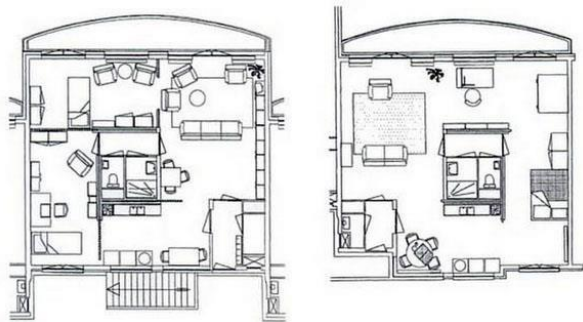


Fig. 22 – Waggenarstraat, Amesterdão,
Margreet Duinker e Michel Van der Torre,
1980.

Nesta interpretação do edifício segundo um conjunto de camadas versáteis, o caso do projecto Domus Demain, de Yves Lion e Leclerc, merece ser destacado pela forma assertiva com que são tratados os equipamentos de serviço. Estes são reunidos na fachada, e conferem-lhe uma tridimensionalização que vai para além do conceito de pele. A pele como contentor de espaço é estudada no capítulo “A parede habitada”. O agrupamento dos serviços como forma de libertar o espaço interior (que

se torna polivalente) é igualmente explorado no projecto de 1980 de Margreet Duinker e Michel Van der Torre na Waggenarstraat, Amesterdão. Este projecto é inspirado na paradigmática Schroder House de Rietveld, pelo seu uso de divisórias amovíveis como forma de não especificar os usos que cada área torna possível gerar. Cada habitação consiste num núcleo central de serviços, através dos quais partem as divisórias. A adição de um pequeno corredor no núcleo central permite passar de um quarto para outro respeitando a privacidade de um intermédio. A configuração espacial da habitação permite ainda um circuito contínuo em redor do seu centro, conferindo-lhe uma qualidade de “casa infinita”.

A flexibilidade na habitação é apontada como um mito ideológico do modernismo, na medida em que se encaixa na procura de formas alternativas de habitar, o centro das discussões que ocuparam os arquitectos no início da século 20, e no contributo da industrialização e da pré-fabricação. Para além de ser vista como irrelevante para lá do experimentalismo, é indicada como um mecanismo de controlo dos arquitectos, isto é, o sobrepor o papel do arquitecto ao do usuário, mesmo após o início da ocupação. Também este mecanismo de controlo é associado ao modernismo. O seu nível de tecnicidade fez muitas vezes com que projectos fracassassem no tempo, como foi o caso do de Günther Domenig em Neufeldweg, raz, em que a sua complexidade geométrica estagnou as alterações futuras projectadas³⁴. Com bastante investigação e opiniões a seu favor, ainda se levantam questões da sua praticabilidade e do perigo de que esta ferramenta se torne num “brinquedo arquitectónico”. Neste problema de quem controla de facto o habitar, se o arquitecto ou o ocupante, Habraken faz uma associação semelhante relativamente ao papel da tecnologia:

³⁴ “Se existe demasiada variedade, dinheiro e esforço serão mal gastos em procurar possibilidades que nunca serão utilizadas” *Ibidem*, p.21

*“Desde logo, as possibilidades tecnológicas representam também um papel importante, no entanto muito menor do que temos tendência a crer. Em países tecnologicamente muito desenvolvidos (como a Holanda) oferece-se muito pouco controlo ao usuário”*³⁵.

De um ponto de vista conceptual, Alvar Aalto resume o tema da influência da técnica na produção arquitectónica, já na década de 1950, na medida em que é o papel da arquitectura ser uma síntese de funções racionais, económicas, e dos aspectos humanos e psicológicos: *“Se olharmos mais profundamente a evolução progressiva da vida do homem, descobriremos que a técnica é apenas uma ajuda e não um fenómeno definido e independente por si só. (...) Em vez de combater a mentalidade racionalista, o mais jovem movimento da arquitectura moderna, ensaia lançar os métodos racionais do campo técnico para os campos humano e psicológico.”*³⁶

Conclui-se que a arquitectura consiste numa forma de arte ³⁷ que não pode ser reduzida ao conjunto de elementos racionais que a constituem, e deve estar liberta da pressão de se mostrar como o estado da arte da tecnologia.

*“As pessoas querem reconhecer-se a si mesmas e ser reconhecidas. A necessidade de identificação, determinar o lugar de ser na sociedade e no tempo próprio é uma necessidade básica que se tende a descuidar nesta era “funcional””*³⁸.

A sua qualidade de estrutura identitária e simbólica dota a habitação do seu papel de representativo, de uma segunda pele. A habitação como expressão de identidade denota a necessidade de apropriação pelo usuário do espaço que habita. A flexibilidade deve então ser encarada como mais do que um mecanismo prático, mas como uma ferramenta de identificação, cuja última palavra deve ser dada aos usuários imediatos.

*“Ela tem de se adaptar a mim porque eu, afinal a envergo de modo muito semelhante ao modo de envergar um fato. (...) De facto, ela significa significa-me por intermédio de duas acções simultâneas e contraditórias: mostra-me e, ao mesmo tempo, esconde-me”*³⁹.

³⁵ *“(…) Existirão sempre limites económicos e tecnológicos, mas dentro desses limites as decisões de desenho têm de ser tomadas com o controlo do usuário final como base.” Ibidem, p.35*

³⁶ Aalto, Alvar. “A Humanização Da Arquitectura.” *Arquitectura* 35 (1950): 7–8, p. 7

³⁷ *“A investigação arquitectural pode ser cada vez mais metódica, mas as substância dela não poderá ser nunca, apenas analítica. Haverá sempre mais método e arte na investigação arquitectural”.* Ibidem, p.8

³⁸ Habraken, N. J. . . . [e. al. ., & Miras Pardo, I. (1979). *El diseño de soportes*. Gustavo Gili, p. 35

³⁹ Jorge, G. (2007). *Lugares em teoria*. Caleidóscópio, p.54

2.3 A PAREDE HABITADA

2.3.1. Do muro à fachada livre.

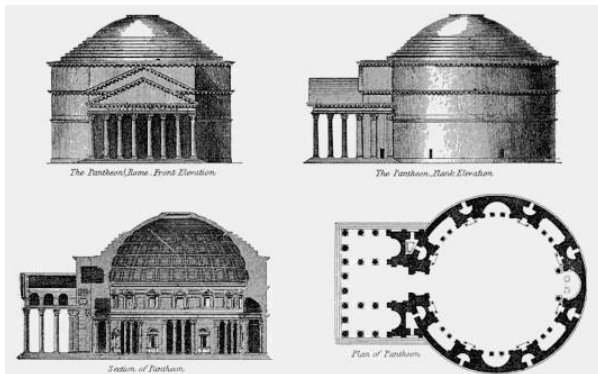
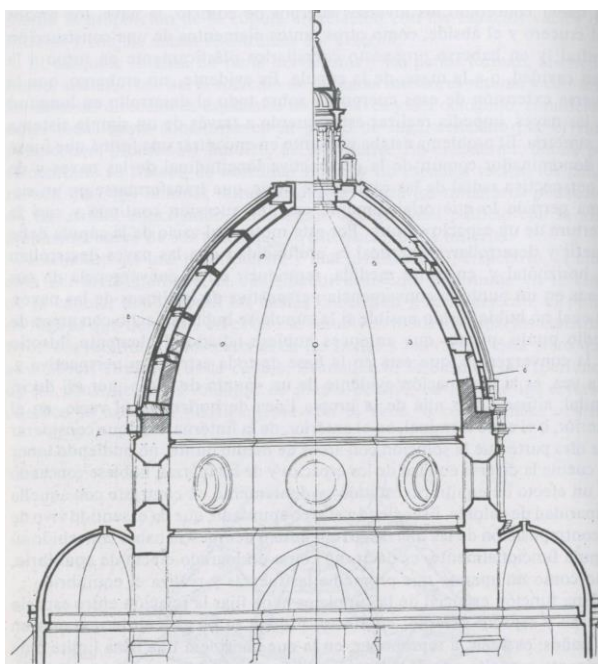
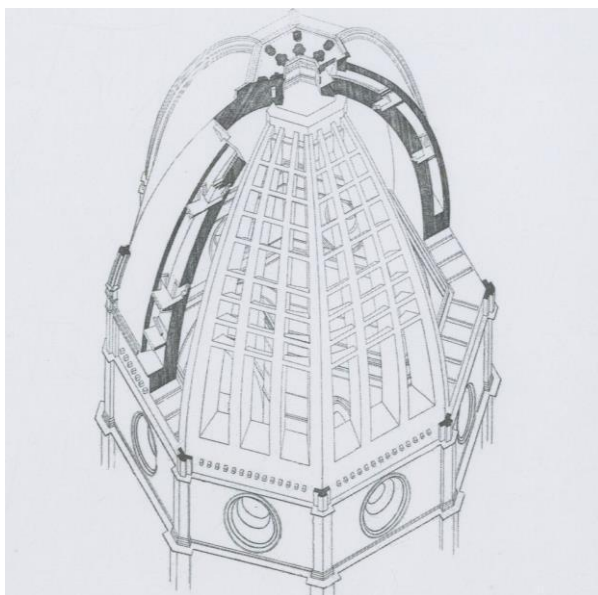


Fig. 23 – O Panteão de Roma.



A capacidade representativa dos elementos arquitectónicos foi explorada no sentido de desenvolver uma solução para a habitação flexível dentro daqueles que são os componentes intemporais da arquitectura.

Manuel Aires Mateus (1995) define o termo de fachada viva “habitada” como o encontro, na sua espessura limitada, de funções específicas da vida ou do movimento humano. O conceito é associado à evolução histórica dos muros que, pela sua massa, eram capazes de conter espaço de escala habitável. Estes interstícios surgiam na espessura do muro pela sua natureza estrutural, e cumpriam requisitos programáticos, como zonas de defesa ou de circulação. A sua explicação centra-se numa perspectiva evolutiva, em que a parede, enquanto fachada, se vai decompondo em camadas mais finas e especializadas, que cumprem diferentes funções. No caso romano, o muro surge como uma entidade massiva e unitária, um limite claro e entre o objecto e a envolvente espacial interior e exterior. Já na época renascentista, o muro torna-se estratificado, cujas camadas resolvem questões conceptuais distintas. A sua evolução relativamente ao anterior

Fig. 24 e 25 – Secção e axonometria da cúpula de Catedral de Florença, de Brunelleschi, evidenciando as duas camadas que a compõem.

demonstra-se pela composição de diferentes extractos sobrepostos, sejam eles funcionais, estruturais ou plásticos, como pode ser ilustrado pelo corte transversal da cúpula da Catedral de Florença, por Brunelleschi. na realidade composta por duas camadas, ou duas peles. O muro moderno denota um salto evolutivo mais significativo, pela introdução da fachada livre desenvolvida por Le Corbusier. A fachada é liberta dos requisitos estruturais e ganha autonomia, podendo ser mais amplamente explorada no seu papel comunicativo e na relação com o contexto. Hoje em dia, é possível calcular cada camada por forma a resolver problemas específicos e reunir uma série de infraestruturas que podem libertar áreas amplas desses mesmos sistemas. A parede é enriquecida como um agente servidor, flexibilizando o espaço livre.

“A ideia de potencializar a fachada como uma banda activa corresponde a novas investigações tipológicas, pretendendo substituir o tradicional sistema de circulação de rede, ou espaços servidos, no coração de um edifício por uma espessura da fachada, que assim se torna uma fachada servidora.”⁴⁰

Exemplo desta afirmação pode ser encontrado no projecto Domus Demain, por Yves Lion e François Leclercq, também citado pelas suas qualidades de habitação flexível. Neste caso, a qualidade do seu espaço interno é possibilitada pelo facto da sua fachada ser especificamente desenhada para conter em si todos os serviços, assumindo-se inteiramente como um espaço servidor e funcional.

2.3.2. A parede unitária.

Durante o período da modernidade, a massa dos elementos arquitectónicos, que conferia até então alguma coerência entre todos os objectos construídos, foi desta forma substituída pelas possibilidades libertadoras da estrutura em moldura. Paredes portantes foram substituídas por fachadas livres. Sem qualquer imperativo estrutural, a planta, o alçado e o corte puderam ser classificados como eventos independentes⁴¹. Pelo contrário, em obras como a Basílica de S. Pedro, é possível considerar o edifício como uma entidade contínua do exterior para o interior. Os desenhos desta basílica revelam uma sofisticação plástica e funcional que ilustra da melhor forma a ideia de parede habitada. Esta pode ser encarada numa perspectiva holística, como organizador da lógica de todo o edifício, na medida em que a sua configuração é simultaneamente resultado da sua capacidade portante, e da sua expressividade em alçado, quer exterior, quer interior.

⁴⁰ Mateus, M. R. de A. (1995). *Fachadas vivas: trabalho de síntese*. FAUTL, p. 56

⁴¹ Kass. “The Voluminous Wall.” *The Cornell Journal of Architecture*, 1980, p.44-55, p.45

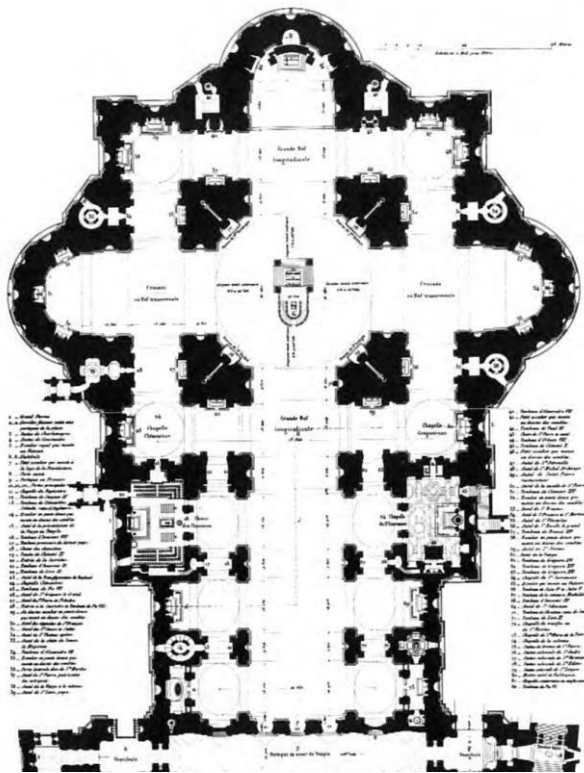
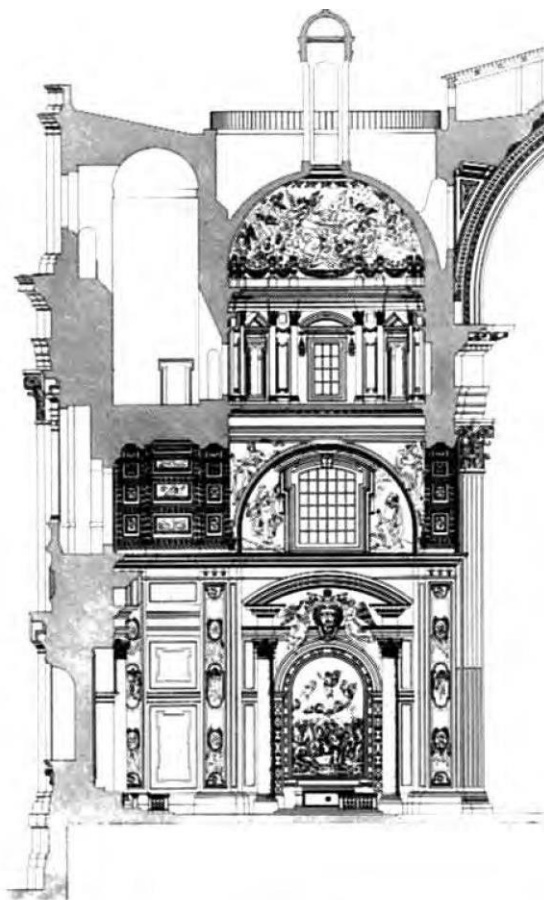


Fig. 26 – Planta da Basílica de S. Pedro, na época de Miguel Ângelo (a partir de 1546).



Miguel Ângelo concebeu a basílica para além de uma série de fachadas, mas como um objecto no seu todo, e consequentemente a noção de superfície é reposta pela noção de massa. A ênfase de massa e a consideração da unidade em vez da soma de partes, sugere que o seu autor o encarava como uma totalidade escultural, e desenvolveu a sua concepção para além da mera realização de uma superfície exterior, estendendo-a como forma de sintetizar com a própria organização interna do edifício. O que distingue a parede da Basílica não é a sua espessura física, mas a sua capacidade de actuar como um instrumento organizativo, combinando um complexo programa numa única estrutura coerente. A secção transversal, desenhada por Paul Marie Letarouilly, revela a parede como um elemento híbrido que reúne três condições. A superfície interior encerra um conjunto de capelas que “produzem um pano de fundo para o espectáculo do elaborado programa eclesiástico”⁴². De seguida, a zona intersticial esconde as áreas de circulação e de serviço - a modelação da parede resolve problemas de natureza programática do próprio edifício. Nos cantos de cada hemisfério podem ser vistos os

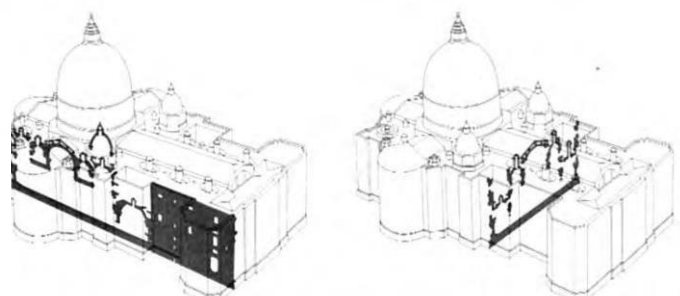


Fig. 27 e 28 – Secções da Basílica de S. Pedro.

⁴² *Ibidem*, p.50

vestígios dos ambulatorios removidos por Sangallo, que já os tinha tornado vazios, e nos quais foram introduzidas rampas espirais que serviram para facilitar as construções no piso superior com o mínimo de demolições. Na parte posterior da igreja, Miguel Ângelo preenche os contrafortes com uma série de quartos conhecidos como a *fabbrica*, ou os arquivos da igreja. Cada nicho correspondente a uma *fabbrica* é rasgado com uma janela que permite que luz natural entre todos os cinco níveis, assim com as escadas de serviço adjacentes. O número destes quartos interiores é equivalente a dois edifícios de cinco pisos cada. Estas intervenções reforçam a ideia da parede como um elemento unificado capaz de capturar espaço nos seus interstícios. A superfície exterior coordena a disposição interior sem comprometer a monumentalidade do edifício. As janelas são trazidas para o interior dos corredores de serviço, na profundidade da parede, não perturbam a fachada escultórica, mas continuam a poder cumprir os requisitos de dimensão e posição na lógica interna. A parede torna-se então num dispositivo que regula não só as escalas do interior para o exterior, como também a quantidade de luz natural. Os corredores de serviço podem igualmente variar em altura pelas dimensões das diferentes capelas interiores, sem perturbar a fachada. A parede é desta forma conceptualizada como um elemento singular, e a sua secção transversal suplementa a planta ao demonstrar a sua capacidade de ser uma matriz conectiva que reúne informação de todas as projecções do desenho (planta, corte e alçados).

2.3.4 – Paredes celulares.

A noção de paredes celulares é definida por George Kubler, o autor responsável pelo cunho do “estilo chão”⁴³ português. O autor oferece uma contextualização da época sobre a qual tratou o seu estudo da arquitectura portuguesa. e que justifica o aparecimento do estilo sóbrio que caracterizou.

⁴³ Sobre a pluralidade de influências: “(...) *É como que uma arquitectura vernácula, mais relacionada com as tradições de um dialecto vivo do que com os grandes autores da Antiguidade Clássica*”, Kubler, George. *A Arquitectura Portuguesa Chã - Entre as Especiarias E Os Diamantes 1521 - 1706*. Lisboa: Vega, 1988, p.3

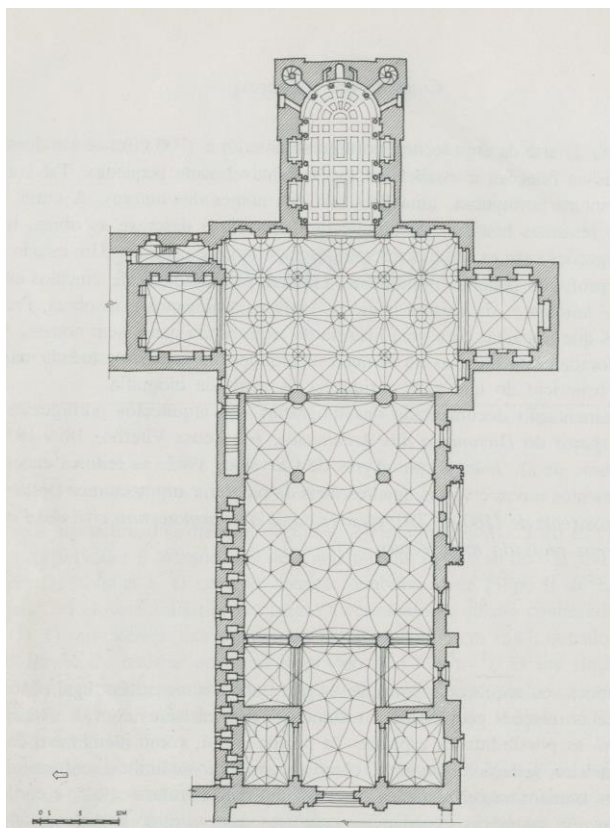


Fig. 29 – Planta da Igreja dos Jerónimos, em Belém, por Diogo Boytaca antes de 1516.

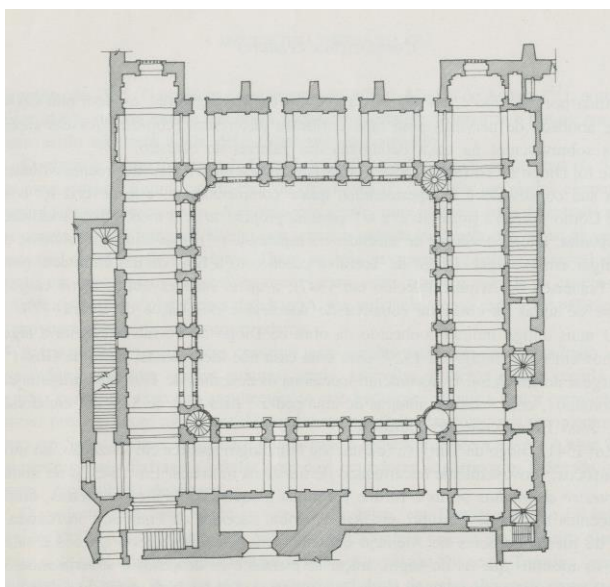


Fig. 30 – Planta do claustro principal do convento de Cristo por Diogo de Torralva, iniciado em 1544.

“À época manuelina de ardência, seguiu-se a frieza joanina”⁴⁴. Esta afirmação ilustra claramente tanto os espíritos opostos destes monarcas, como a forma como esses espíritos se reflectiram na produção arquitectónica das grandes obras de cada um dos reinados. D. João III era um monarca conservador e fechado, claramente oposto ao temperamento do seu predecessor, D. Manuel I. Este veio herdar uma situação de grandes despesas, à conta das embaixadas dispendiosas para assegurar a presença portuguesa em todos os continentes, e aos gastos extravagantes do espectáculo manuelino enquanto programa cultural. Isto resultou no surgimento de um estilo sóbrio, como resposta aos excessos ornamentais da regência manuelina.

Foi nesta época, por volta do início da década de 1530, que os arquitectos portugueses começaram a explorar a parede pelas suas capacidades espaciais, “*como membrana, canal ou passagem, barreira, vedação e, em geral, como um obstáculo ou limite a ser transformado.*”⁴⁵ Não foram, porém, os primeiros exemplos do tratamento da parede como estrutura com profundidade, uma vez que as construções militares já faziam uso de tais capacidades. O autor reconhece uma relação da arquitectura militar com a religiosa, nos doze confessionários, desenhados como casamatas de fortaleza, na igreja dos Jerónimos. A parede insere em si uma série de nichos habitáveis. O claustro principal do Convento de Cristo, em Tomar, iniciado por

⁴⁴ *Ibidem*, p.6

⁴⁵ *Ibidem*, p.6

João de Castilho mas reformulado por Diogo de Torralva⁴⁶, é citado como outro exemplo pela complexidade do seu desenho. Neste caso, as paredes são decompostas e definem vários planos. A parede contém “*passagens, escadarias, nichos, festas, óculos pórticos, sacadas e rótulas de elementos horizontais e verticais. Tudo isto transforma a parede numa complicada teia cercada de planos (...)*”⁴⁷ São identificados três planos em pedra: o primeiro composto pelos pares de colunas, o intermédio, e o da retaguarda, que forma a superfície interior da galeria. Este plano constitui a parede celular mais complexa, na medida em que sugere celas e câmaras dentro da solidez da pedra. A espessura dos vãos é explorada com nichos, painéis e caixotões. A área é comparada com uma via habitada e pública ou uma passagem. Foram abertas passagens nos pilares, através do rasgamento de frestas, o que lhe confere o carácter da parede “habitada”, atributo da arquitectura portuguesa definida pelo autor, “*reticulada por divisões celulares dentro dos seus volumes profundos.*”⁴⁸

24 A HABITAÇÃO COLECTIVA

2.3.1. Reflexos sociais

Como já foi referido, no estudo da casa torna-se relevante considerar as transformações sociológicas dentro da mesma que possam justificar a necessidade para uma habitação flexível, evolutiva. Neste sentido, a consideração do habitar colectivo traz questões mais interessantes, na medida em que põem em causa dinâmicas que excedem o quotidiano privado. Nuno Portas identifica um eixo que se constitui pelo habitat familiar, este responsável por articular as realidades da vida individual e gerir as transições do isolamento para a vida em família, e por sua vez à comunidade. Destaca na família o papel de agente intermédio destas relações. A noção de capacidade familiar pretende reunir as áreas que suprimem as necessidades básicas de uma habitação (cozinha, comer, estar, quartos, higiene, arrumos) e confrontá-las com a sua influência no clima afectivo de uma família. Estes dados traduzem-se em níveis de “numero de divisões por pessoa” (Hab./div.) e “área habitável por pessoa”(m²/hab.)⁴⁹ para os quais são definidos limites de zona de satisfação a zona crítica. Tais valores excedem o objectivo desta reflexão, pelo que foram denunciados apenas para ressaltar que a sua desconsideração se reflecte no custo social, isto é, nos serviços hospitalares, no rendimento do trabalho, e na educação. O estudo das necessidades familiares denuncia também o desejo por uma divisão de apoio que exceda o programa mínimo da casa. O prolongamento da habitação pode gerir incompatibilidades entre acções que se destinam aos compartimentos mais deterministas. Tal espaço pode consistir apenas

⁴⁶ Verificou-se que o claustro desenhado por João de Castilho era “destapado e perigoso”, pelo que deveria ser demolido e substituído. Ibidem, p.20

⁴⁷ Ibidem, p.22

⁴⁸ Ibidem, p. 25

⁴⁹ Portas, N. (2004). *A Habitação Social: Proposta para a metodologia da sua arquitectura*. FAUP publicações, p.134

num recanto bem articulado⁵⁰, e permitir funções alternadas durante o dia, ou evolutivas dentro da história familiar. Estas funções podem residir na necessidade de isolamento dos pais, por exemplo para o trabalho em casa, o recreio e estudo dos filhos sem desarrumar a sala de estar, ou mesmo as refeições rápidas, menos solenes. Esta área ganha importância quando se trata de famílias com mais filhos.⁵¹

2.4.2. O prolongamento da habitação

A noção de prolongamento da habitação pode também ser aplicada no planeamento dos serviços comuns a fim de colmatar algumas necessidades funcionais da casa e que, pelo seu carácter colectivo, oferece ainda possibilidades do ponto de vista social. A sua importância é verificada nos exemplos tradicionais existentes. O mais vulgar é o “lavadouro”, que, apesar de se relacionar com a falta de água canalizada e envolver esforço físico de transporte das fontes para casa, eram pretexto para um convívio social marcante. Um equipamento comum deste género pode ser o equivalente àquilo que os cafés e as tabernas representam para os adultos, permitindo realizar “à escala da família” esses “momentos de extroversão do lar (citar 134)”. Na satisfação destes critérios podem ser consideradas salas de festa, de recepção, ou simplesmente de reunião, onde seja possível receber estranhos ou passar tempo livre numa zona comum equipada com cantina, mesas, jogos ou televisão, a ser utilizada por membros de várias idades. Espaços de oficina podem complementar actividades de trabalho que, pela sua natureza ou instrumentos, não podem ser realizadas em casa. Desta forma os moradores podem ser poupados a ter de alugar outras instalações. A lavandaria (vinda da tradição dos lavadouros e dos estendais) permite libertar o fogo de algumas máquinas, o que é favorável não só em termos monetários, mas também de economia de espaço. Devem igualmente prever locais de espera e de estar informal para os moradores, e podem constituir lugares abrigados para as crianças brincarem. Equipamento infantil e de ar livre podem satisfazer algum do desejo por um espaço exterior “próprio”, e que é típico de moradias.

25 OS ELEMENTOS URBANOS

2.5.1 Introdução

*“Por fim, posso dizer que a história da arquitectura constitui o material da arquitectura. Operamos na construção de um grande projecto unitário no tempo, trabalhando sobre determinados elementos que lentamente modificamos; (...)”*⁵²

⁵⁰ M.Hézar, cit. por Portas, N. (2004): “Quaisquer 3m2 chegam para o pai trabalhar, e 2,5 m2 podem ser o universo para uma criança”. Ibidem, p.133

⁵¹ Esta divisão de apoio é julgada pela FIHU e pela ONU, como necessária para famílias com 5 filhos ou mais. Ibidem, p.133

⁵² Rossi, A. (2001). A Arquitectura da Cidade. Cosmos, p.15

A propósito do estudo da cidade, Aldo Rossi desenvolve a sua teoria a partir de uma analogia entre a cidade e um grande manufacto, dependente de um factor temporal que a modifica como um organismo vivo, mutável, cujos motivos originários se diluem no seu desenvolvimento. Mais do que um somatório do conjunto de arquitecturas que a constituem, a cidade é entendida como construção na medida em que cresce sobre si mesma, “*adquire consciência e memória de si própria*”⁵³. A identificação de factos urbanos admite que existem grandes conjuntos edificados com características de bocados de cidade, e cuja função original é frequentemente substituída por uma pluralidade de outros usos. O autor identifica questões que aproximam o estudo facto urbano e a sua individualidade ao estudo de uma obra de arte. Esta teoria da natureza evolutiva da cidade, que se desenvolve na memória colectiva através da sobreposição de ideias de edifícios e de lugares, é ilustrada na obra *Città Analoga*, uma colagem realizada por Aldo Rossi, Bruno Reichlin, Fabio Reinhart e Eraldo Consolascio na Ecole Polytechnique Fédérale de Zurich. Com base neste argumento fez-se uma leitura do território de intervenção, na procura daqueles que seriam os factos urbanos desta zona de Marvila, também ela claramente o resultado da justaposição de acontecimentos ocorridos em diferentes épocas.

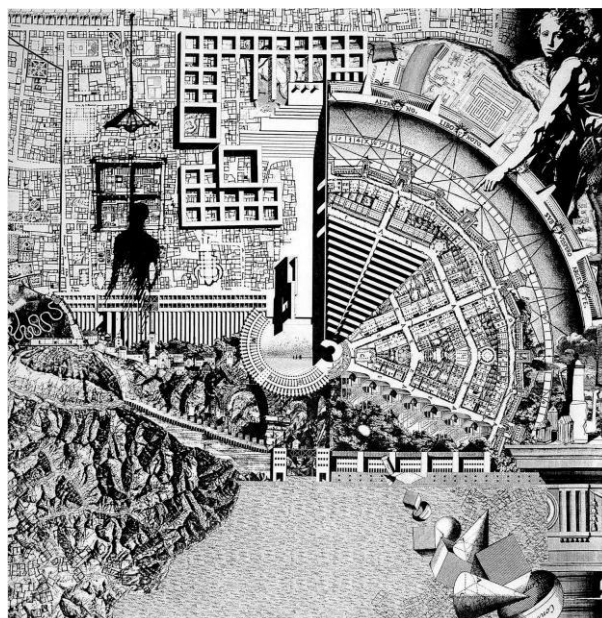


Fig. 31 – A obra *Città Analoga*.



Fig. 32 – Marvila no PDM de 1994.

A construção da linha de comboio do Leste e do Norte foi o primeiro traçado a fragmentar de forma profunda o território em estudo, Pelo PDM de 1994, é visível que o território de Marvila se encontra dividido em funções urbanas, residenciais e industriais, cuja articulação é excessivamente condicionada pela rede de mobilidade de Lisboa. Esta rede, por

⁵³ *Ibidem*, p.31

sua vez, tira partido da morfologia natural do terreno. As áreas capturadas nestas redes encontram-se segregadas quer pelo seu uso, cuja definição é problemática dada a desmobilização da indústria que Marvila sofreu, quer pela sua localização na topografia. Estes gestos descoordenados resultaram num espaço público negligenciado, desconfigurado, estático e nostálgico, limitado não só pela sua própria morfologia natural, como pelo estigma



Fig. 33 e 34 – Pormenor da carta de Filipe Folque de 1835 (em cima) e alçado da fachada da igreja, ainda com as duas torres sineiras (litografia publicada no *Archivo Pittoresco*).

do abandono, que, de alguma forma, irradiou do edificado devoluto para a própria natureza da população que, aquando das nossas visitas em grupo, nos abordaram com interesse em saber nos que trazia à sua zona, e que de forma entusiasmada nos incentivaram para o nosso trabalho, porque “era daquilo que precisavam”. A presença humana está portanto, no centro de qualquer tipo de regeneração urbana que se possa propor para Marvila

2.5.2. O Convento do Beato

A história deste convento parte da vontade da rainha D. Isabel, que deixou em testamento 28000 coroas para cumprir a sua devoção ao apóstolo evangelista S.João. D.Afonso V, seu marido, mandou construir a casa no primitivo oratório de S.Bento de além de Xabregas, que, curiosamente, havia sido construído a partir das paredes e argamassa do Paços de Xabregas⁵⁴.

Era nesta época a casa conventual dos Cónegos de São João Evangelista, ditos os Lóios. Actualmente apresenta-se como o resultado de vários acrescentos e enriquecimentos, desde as casas de aposento ordenadas por D. Manuel (onde hoje em dia se localizam os dormitórios), ao tecto abobadado e uma arcadaria gótica

⁵⁴ Fora construído por D. Estevão de Aguiar, autorizado por D.João I (1426) a desfazer as paredes dos Paços de Xabregas (...) “e levar a pedra e cantaria e argamassa deles para fazer um oratório”. *Ibidem*, p. 89

erguida a mando de D. Pedro. O acesso à construção inicial era realizado a poente, a partir da Estrada de Marvila, através de uma azinhaga que pode ter dado origem à Calçada do Duque de Lafões. Foi no início do séc. XVII que foi implantada uma nova igreja, no local onde se encontrava “uma montanha de 7 braças de altura (...) de rochedo duríssimo”⁵⁵ no lado esquerdo da fachada actual. Desta construção resulta o corte abrupto na topografia que encontramos no lugar, e cujo espaço plano restante fora planeado para uma vinha. Só mais tarde, com a importância crescente da via ribeirinha, que se tornou no eixo principal de toda a zona Oriental⁵⁶, é que as obras iniciadas pelo padre António da Conceição,



Fig. 35 - A Alameda do Beato segundo o desenho publicado em *Monumentos Sacros de Lisboa*, em 1833, de Gonzaga Pereira.

também chamado Beato António, fizeram esta construção virar-se para a rua no final do séc. XVI. A partir desta altura passou a ser conhecido como Beato, e esta sua nova realidade, virada ao Tejo, impulsionou as obras que se estenderam pelo século seguinte, com o enriquecimento e origem de novas dependências, nomeadamente o claustro e o corpo do refeitório e da biblioteca. Com a extinção das ordens religiosas, o edifício albergou o Hospital Real Militar, onde temporariamente habitou um batalhão militar. Mais tarde, um incêndio provocou danos graves, e o conjunto foi comprado por João de Brito. Aqui foi instalada uma unidade fabril, origem da marca “Nacional”. Várias adaptações permitiram que nas suas dependências fosse instalada a antiga Fábrica de Rações do Beato. Nas suas torres foram montados depósitos, oficinas e fornos, e os seus sinos usados para “chamar os operários à labuta”⁵⁷. A Alameda do Beato segundo o desenho publicado em *Monumentos Sacros de Lisboa*, em 1833, de Gonzaga Pereira

⁵⁵ Matos, José Sarmento de., and Jorge Ferreira. Paulo. *Caminho Do Oriente. Guia Histó rico*. Livros Horizonte, 1999, p.92

⁵⁶ *Ibidem*, p.93

⁵⁷ *Ibidem*, p. 94

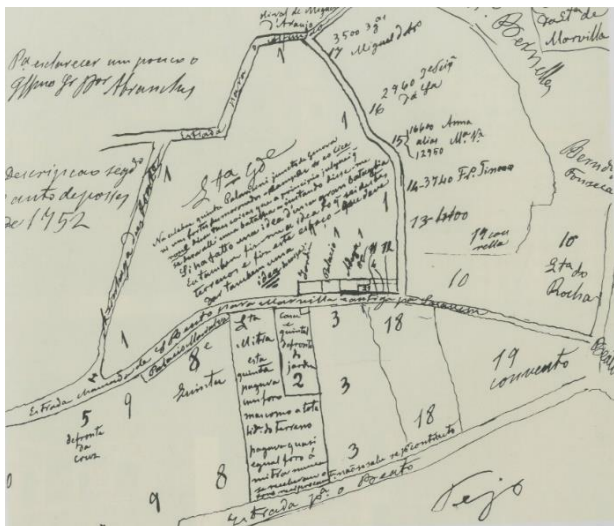


Fig. 36 – Estrada de Marvila no Mapa dos Foros de Marvila, de 1752

A Alameda do Beato.

A implantação da via ribeirinha levou à abertura da Alameda do Beato, um dos primeiros logradouros públicos de Lisboa⁵⁸. O “grande espaço de terra aplainada, que sobejou ao circuito da igreja”, tornou-se num local atractivo para os passeios de alguns lisboetas, reconhecido nas viagens de Garret em 1846. Tocadores de viola e ranchos alegres reuniam-se e acampavam neste “bem pitoresco lugar (...) porque além do pavimento em mosaico, feito de conchas e pedras miúdas, havia capelinhas que prendiam a atenção, e sombra do arvoredado copado.”⁵⁹

2.5.3 – A Estrada de Marvila



Fig. 37 – Pormenor da Carta das linhas de fortificações de Lisboa, de 1835.

⁵⁸ *Ibidem*, p.99

⁶⁰ *Ibidem*, p.117

Marvila é um território de quintas profundamente transformadas, fruto do emparcelamento dos enormes terrenos originais da Mitra de Lisboa, bem como da evolução da estrutura viária. Encontram-se os primeiros registos desenhados da Estrada de Marvila no Mapa dos Foros de Marvila (feito à mão datado de 1752) são identificáveis duas azinhagas a poente, a das Fontes (actualmente dos Alfinetes), e outra que mais tarde se tornou a Rua José Patrocínio. Para nascente, são registadas as várias parcelas, de onde se pode destacar com o nº8 a Quinta do Marquês de Marialva, na posse desta família desde cerca de 1663 ⁶⁰ Registos mais tardios indicam que estes marqueses vieram a reunir vários lotes

⁵⁸ “A abertura definitiva do caminho do oriente, a nova via ribeirinha (...) o desafio de conformar a sua casa com a nova disposição da rede viária, virando-a à rua que a pouco e pouco se tornava o eixo principal de toda a zona oriental”. *Ibidem*, p.93

⁵⁹ *Ibidem*, p.99

⁶⁰ *Ibidem*, p.117

à beira da estrada, com excepção ao nº5 denominada Quinta defronte da Cruz, onde existia um cruzeiro possivelmente para sinalização fluvial, e que mais tarde seria conhecida como Quinta das Veigas. O edifício desta propriedade insere hoje em dia a Instituição de Caridade Casa de São Vicente. As casas nobres da extensa propriedade dos Marqueses de Marialva, que vieram a substituir o desaparecido Palácio do Loreto⁶¹ como a casa principal desta família, encontravam-se no topo da Rua de Marvila. O seu degradado estado de conservação já se verificava pela visita do inglês William Beckford, que nos seus diários descreve a propriedade e as suas ruínas de uma perspectiva romântica. Destacam-se os seus jardins, as “árvores velhas e fantásticas, debruçam-se sobre arruinadas fontes e mutiladas estátuas de heróis (...)” que o marquês tinha prometido “*jamaís sacrificar estas veneráveis sombras ao gosto petulante e vistoso dos modernos ajardinamentos dos portugueses.*”⁶²

O troço inicial da estrada de Marvila era conhecido no séc. XIX, como representado na cartografia de Filipe Folque, Rua Direita dos Ananases. Era delimitado pela Ilha do Grilo e pela azinhaga das Fontes (hoje dos Alfinetes), e a partir daí seguia com o nome de Rua Direita de Marvila, onde se iniciava o núcleo urbano⁶³. Desta época reconhecem-se as azinhagas da Bruxa e a das Veigas, a poente, e a Calçada Duque de Lafões, a nascente. Hoje em dia podemos ainda assinalar o mirante oitocentista que, segundo consta, serviu para o rei D. Pedro V assistir à passagem do primeiro comboio, em 1856⁶⁴

Em Marvila vieram instalar-se importantes unidades fabris e de armazenamento. A destacar junto à Estrada de Marvila, ocupando parte dos terrenos da Quinta dos Marqueses de Marialva, permaneceu, desde o início do século XX, os armazéns da Sociedade Nacional de Sabões.

A área de implantação foi dedicada à actividade da Sociedade Nacional de Sabões desde 1919 a 1996, que se foi aí fixar pela pré-existência de uma antiga fábrica de sabão. Consistiu numa série de conjuntos edificadas em diferentes épocas, consoante os diferentes momentos de expansão. Não seguiu por isso um modelo de industrialização global, sendo resultado da justaposição de construções com

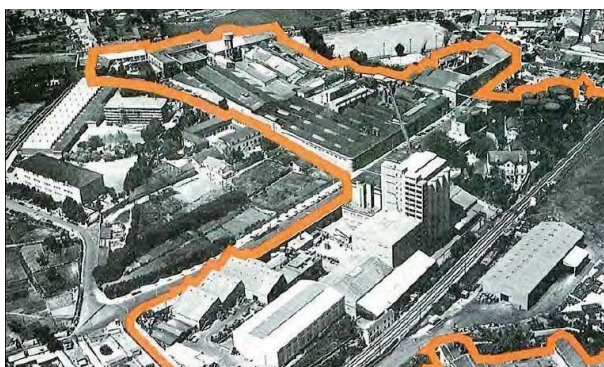


Fig. 38 – Área ocupada pela Sociedade Nacional de Sabões em 1970.

⁶¹ Actualmente o Largo de Camões. O palácio foi parcialmente destruído pelo terramoto de 1755, e a sua ocupação clandestina levou a que ficasse denominado de Casebres do Loreto. As suas ruínas foram descobertas pela construção do parque de estacionamento nesta zona.

⁶² Matos, José Sarmento de., and Jorge Ferreira, Paulo. *Caminho Do Oriente. Guia Histó rico*. Livros Horizonte, 1999, p.121

⁶³ *Ibidem*, p.108

⁶⁴ *Ibidem*, p.107

diversas soluções tipológicas e de materiais mais ou menos económicos ⁶⁵ o que, de certa forma, nos apresenta uma metáfora do crescimento fragmentado da própria zona de Marvila. Em Maio de 1945, esta empresa envia uma petição à Câmara para a construção de novos edifícios que deveriam albergar um maior número de instalações, dedicadas a laboratórios e silos, mas também para refeitório, biblioteca e serviços sociais, revelando o elevado nível da produção, mas também os números de mão de obra envolvidos, que geravam praticamente uma pequena comunidade orientada para a gestão deste dispositivo industrial. Foi na década de 50, com a afirmação económica desta Sociedade, que surgiu a necessidade de alargamento territorial. Deu-se aquisição dos terrenos da Quinta do Brito (zona da proposta actual). Isto permitia o “acesso directo a um apeadeiro, infraestrutura fundamental para a entrada de matérias primas na fábrica e para a saída de mercadorias.” No final do período de actividade, ocupava uma área de aproximadamente 10 hectares.⁶⁶

⁶⁵ Folgado, Deolinda., and Jorge Custódio. *Caminho Do Oriente : Guia Do Património Industrial*. Livros Horizonte, 1999, p.129

⁶⁶ *Ibidem*, p.131

3 Casos de Estudo

3.1 Processo de escolha dos casos de estudo

O primeiro caso de estudo relaciona-se com a temática da flexibilidade. Foi escolhido pela semelhança na tipologia de projecto desenvolvido. O segundo caso de estudo não é focado na habitação, mas apresenta-se como uma reflexão sobre o tema da “parede habitada”.

3.2 Conjunto Habitacional de Chelas PUC-Zona N2 – Vítor Figueiredo

3.2.1 Conceitos e questões determinantes iniciais

O projecto é desenvolvido por Vítor Figueiredo no âmbito das habitações de baixo custo, por forma a alojar a população que se deslocava do meio rural para as grandes cidades e a necessidade de integrar a população que regressava das ex-colónias depois de 1974.

A questão da habitação torna-se o centro de discussão e de experimentação, à medida que o país procurava orientar-se pelo que se passava num contexto internacional, especialmente na realidade do Sul Europeu. Neste sentido destaca-se o discurso de Nuno Portas, pela procura de revisão do movimento moderno tendo como base a cidade herdada⁶⁷ e que se estende aos projectos de Vítor Figueiredo, na medida em que estes partem da interpretação de bases culturais e se procuram libertar das limitações económicas e construtivas que caracterizam a habitação social. No artigo

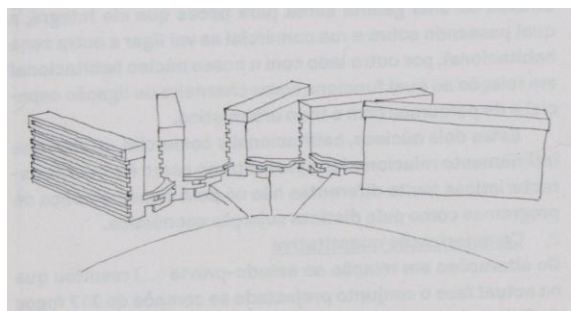


Fig. 39 – Esquismo de autor desconhecido, do espólio de Vítor Figueiredo.

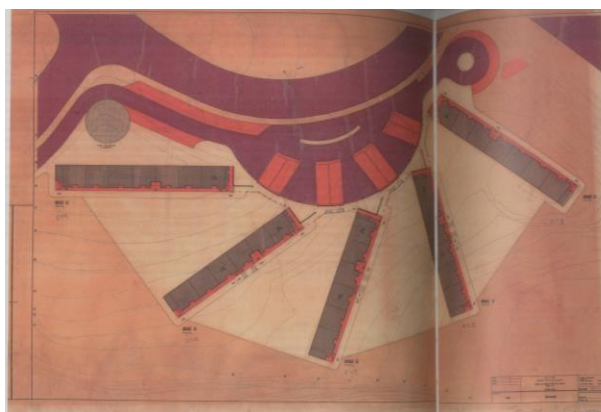


Fig. 40 – Implantação.

“Vítor Figueiredo – La misère du superflu”⁶⁸, Duarte Melo Cabral destaca o “supérfluo” como “sendo uma área com potencial uso quotidiano, escapando à determinação funcionalista”⁶⁹,

⁶⁷ *Ibidem*, p.15

⁶⁸ Para a revista *L'Architecture D'aujourd'hui* de Maio/Junho de 1976, por Nuno Portas e Duarte Miguel Cabral

⁶⁹ Maldonado, Vanda, e outro, and Co-aut. Borges, Pedro Namorado. *Vitor Figueiredo - Projectos E*

através da reconsideração das hierarquias do espaço da casa e do projectar para além do cumprir o apenas o indispensável.

O movimento moderno definiu a habitação da era industrial como um produto otimizado, ocupado e utilizado (mais do que vivido) por habitantes-tipo. Neste sentido, as soluções centravam-se na menor área possível, reproduzida o maior número de vezes, e ao menor custo. Os projectos de Vítor Figueiredo caracterizam-se pela tentativa de subverter estas normas de simplificação do interior doméstico com base nas restrições económicas com que o programa se deparava, e com o próprio pensamento matemático e funcionalista com que o Movimento Moderno encarava o problema da habitação. Alvar Aalto defini-o como algo muito mais amplo que o meramente técnico na medida em que “abrange todos os campos da vida do homem”⁷⁰. Tal é desenvolvido com a tentativa de perseguir a “conquista da complexidade, da flexibilidade e da liberdade do espaço doméstico”⁷¹

3.2.2 Aspectos e princípios implementados.

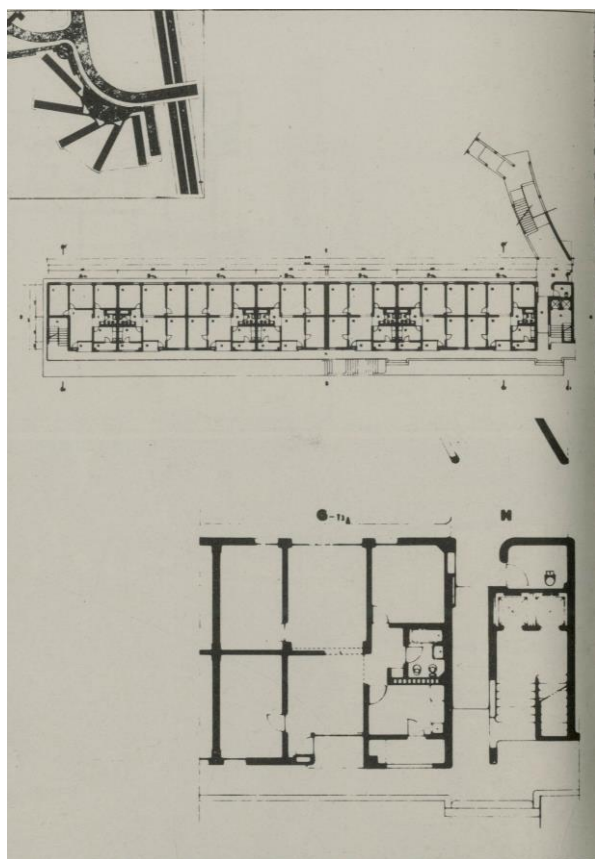


Fig. 41 – Planta de um piso tipo e do interior de um fogo.

A principal característica destes projectos é a sua ambiguidade na distribuição das funções dentro do fogo. Uma compartimentação homogénea não favorece nenhum espaço em particular, com dimensões próximas às do quadrado. Do ponto de vista social, um maior número de compartimentos por fogo era associado à habitação burguesa, pelo que transmitia aos seus habitantes, oriundos de condições menos favoráveis, uma noção de valorizada do seu espaço. Sem uma clara hierarquia entre espaços sociais e privados, cabia à família a interpretação da sua casa e a possibilidade de actualizações no modo de estar e dos relacionamentos no interior da mesma, nomeadamente no que diz respeito aos lugares de “sala” e “quartos”, uma vez que a cozinha era equipada. Vítor Figueiredo invoca a memória das “casas antigas”, em que as famílias mudavam o seu habitat

⁷⁰ Aalto, Alvar. “A Humanização Da Arquitectura.” *Arquitectura* 35 (1950): 7–8, p. 7

⁷¹ Maldonado, Vanda, e outro, and Co-aut. Borges, Pedro Namorado. *Vítor Figueiredo - Projectos E Obras de Habitação Social : 1960-1979*. Circo de ideias, 2015. p.17

dentro do mesmo espaço pela troca das distribuições funcionais. A multiplicação das portas permite igualmente uma flexibilidade de circuitos que complementem as diferentes hierarquias, e possibilitando uma noção de casa infinita.

Desta forma, a noção de flexibilidade nos trabalhos de Vítor Figueiredo caracteriza-se não só pelas potencialidades de uso, mas também pela tentativa de cumprir alguns dos ideais domésticos, que enriqueçam a habitação aos olhos das famílias que lá vão morar.



Fig. 42 – Vista do parque e de uma fachada, com as galerias parcialmente cobertas.

Ainda no tema da flexibilidade, é possível destacar uma outra característica na obra de Vítor Figueiredo. A introdução de um “espaço extra”, com posição variável (como centro distribuidor ou parte da circulação da casa, geralmente), sem legenda mas com possibilidade de ser habitado. Poderia complementar a cozinha como zona de trabalho doméstico ou um espaço de estar informal, que permitisse que a sala fosse uma área de maior aparato e uma divisão mais nobre. Nas palavras do autor, é justificado como a oferta de “uma gratuidade que ilude o peso insuportável de um habitar excessivamente regrado em espaços apenas suficientes”⁷².

3.2.3 Descrição do edifício

A implantação deste conjunto assume-se como um objecto na sua “situação de marginalidade” como um micro-complexo que se auto-justifica. O seu relacionamento com a topografia procura, nas palavras do autor, assumir uma expressividade de forma intencional, através de uma modelação regrada. O conjunto é constituído por 5 corpos em banda e com sistema de acesso em galerias no sentido longitudinal. Um segundo sistema de galerias transversais permite percorrer todo o conjunto ao nível do piso térreo. Na intersecção destes dois sistemas situam-se as caixas de elevador e as escadas principais. No topo de cada um dos edifícios situa-se uma escada secundária, o que resulta numa tipologia em T3 de forma excepcional. Os restantes fogos são igualmente em T3, totalizando 317 fogos. Admite-se ainda o acesso a pisos elevados sem recorrer às comunicações verticais, quando a modelação da topografia o permite. A orientação dos edifícios é variada, sendo que as galerias de distribuição ocupam sempre o lado mais a Sul ou Nascente. Os espaços entre os edifícios foram tratados com a reminiscência dos pequenos jardins de Lisboa, feitos de

⁷² *Ibidem*, pag.24



Fig. 43 – Vista de uma galeria ao nível térreo.

“acontecimentos”, como o banco, o candeeiro, “o largo para jogar ao berlinde, ao peão, à cabra-cega(...)”, e pontuados de árvores de grande e médio porte.

Nos interiores são destacados pelo autor as particularidades já apresentadas, que dotam os fogos de uma flexibilidade inerente à sua compartimentação. *“Pensado como um organismo dinâmico, o conjunto não privilegia sectores particulares de si mesmo, mas antes se oferece como uma totalidade a Habitar⁷³”* Um espaço central permite utilizações variadas que complementem as divisões de áreas mais limitadas. É destacado pelo autor a ambição de alguns ocupantes em ter uma divisão mais formal, em que pudessem ser expostos alguns dos objectos e mobília mais valiosa da casa. Este espaço central poderia albergar as actividades mais informais que

ocorreriam numa sala de estar, e deixar então a divisão mais protegida para esta possibilidade.

3.3 Exeter Library, Exeter – Louis Kahn

3.3.1 Conceitos e questões determinantes iniciais

Este edifício foi escolhido por oferecer uma possível interpretação do tema da parede habitada, contudo numa forma menos literal que os casos já apresentados. Os desenhos do projecto são analisados segundo o tema dos elementos estruturais como contentores de espaço.

⁷³ *Ibidem*, p.201

3.3.2 Aspectos e princípios implementados

Foi a partir do seu estudo de castelos escoceses que Louis Kahn definiu os conceitos de espaço servidos, e espaços servidores. Desse estudo surgiu uma noção particular de massa, explorada em vários dos seus projectos. Associado à sua linguagem tectónica, os projectos deste arquitecto são primeiramente obras da manipulação da luz e da sombra, com efeitos de natureza quase espiritual e que dotam os seus espaços de uma atmosfera de imponência classicista. A consideração da experiência da leitura esteve na base da concepção do projecto para esta biblioteca.

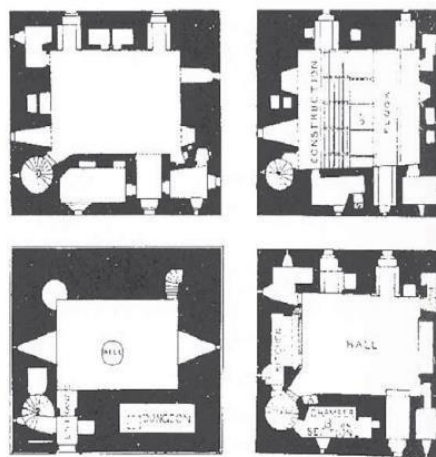


Fig. 2.4: British Castle Floor Plan Sketches by Kahn. Source: Brownlee, David B., and David G. De Long. Louis I. Kahn: In the Realm of Architecture. Los Angeles: Museum of Contemporary Art, Rizzoli, 1991, 68.

Fig. 44 – Desenhos de estudo de L. Kahn.

Descrição do edifício

O edifício tem uma forma aproximadamente cubica, e é caracterizado pela sua fachada em tijolo burro, que se vai tornando mais fina em altura. Desenvolvido a Este da biblioteca, Louis Kahn foi também responsável pelo desenho do Dining hall.



Fig. 45 – Vista exterior

A materialidade do edifício faz o contraste entre o interior e exterior e consiste

num dos seus aspectos mais marcantes. O exterior é caracterizado pela presença do tijolo numa fachada que respeita o carácter auto-portante do material. Está praticamente ausente no interior, sendo este maioritariamente em betão. O autor esclarece o conceito da materialidade como uma dualidade: a fachada de tijolo que se mostra para o exterior, coerente com a sua envolvente, e cujos vãos se tornam maiores de piso em piso; a camada de betão vira-se para o interior, para o hall de entrada, e suporta as estantes de livros.

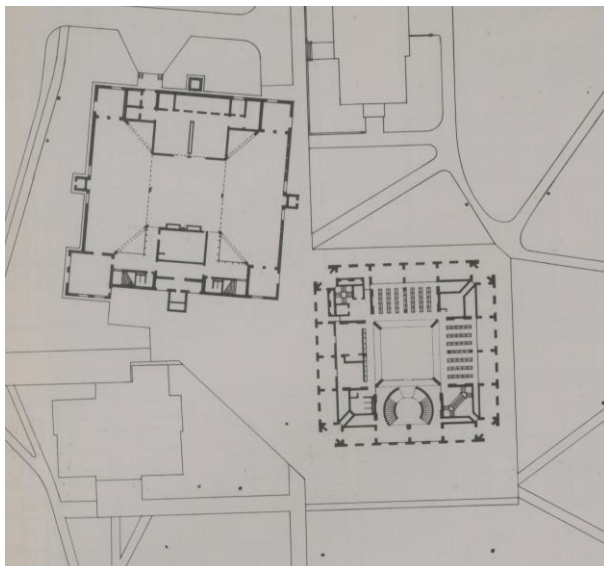


Fig. 46 – Implantação, com o edifício do Dining Hall.

O design do edifício está orientado pelo movimento dentro do mesmo. Ao nível do piso térreo, uma arcada percorre o perímetro do edifício e funciona como um elemento de transição entre exterior e interior. O centro é vazado como um grande átrio, e aí localiza-se o entrance hall. O grande poço de luz permite ver os livros através de abertura circulares na estrutura em betão – um convite à leitura. Uma escadaria curva dá acesso ao primeiro piso. Dado o limite imposto de 4 pisos pelas regulamentações de Exeter, o arquitecto procurou fazer parecer o seu edifício de 8 pisos parecer mais baixo. Os mezzanines que

rodeiam o centro vazado são, em pisos alternados, afastados da fachada, o que permite vãos externos de duplo pé direito.

As arcadas perimetrais e as circulações circulares nos cantos remetem para os claustros dos mosteiros medievais da Europa. As estantes foram concentradas em volta dos corredores de circulação, que se realizam em torno deste centro.

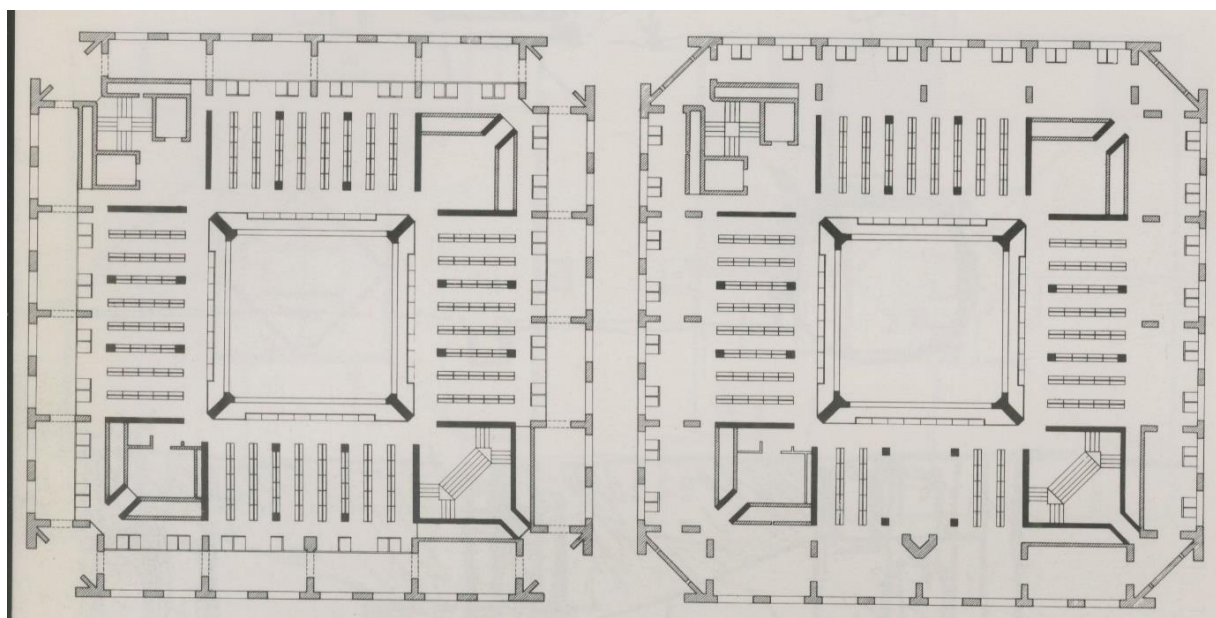


Fig. 47 – Plantas dos pisos 3 e 4, evidenciando os mezzanines afastados da fachada.

Em planta, o edifício pode ser entendido como uma série de anéis em torno do centro, a que o autor chama de “doughnuts”. É notável o uso dos elementos construtivos como forma

de caracterizar as zonas de estantes, de passagem, e de estudo. As citações do autor referentes a esta obra denotam a profundidade com que o autor reflectiu sobre a experiência e o ambiente para a leitura. O mesmo afirma que o desenho da biblioteca começou pela procura da luz⁷⁴. Na zona privilegiada de luz natural proveniente dos vãos de dupla altura, no perímetro, surgem as mesas de estudo, abrigadas do corredor de circulação entre a profundidade dos pilares, a remeter para pequenos nichos em madeira. No anel interior, afastado da luz, e onde o pé direito corresponde apenas a um piso, foram colocadas as estantes em betão, visíveis a partir do grande hall de entrada central. “É apenas a entrada, onde os livros são visíveis em todo redor através das grandes aberturas circulares. Sente-se que o edifício tem o convite dos livros.”⁷⁵ O último piso é um terraço percorrível em todo o perímetro. É um exemplo da apropriação dos elementos fundamentais da arquitectura, como sendo a luz e a massa, tendo em vista a criação de diferentes atmosferas e zonas de

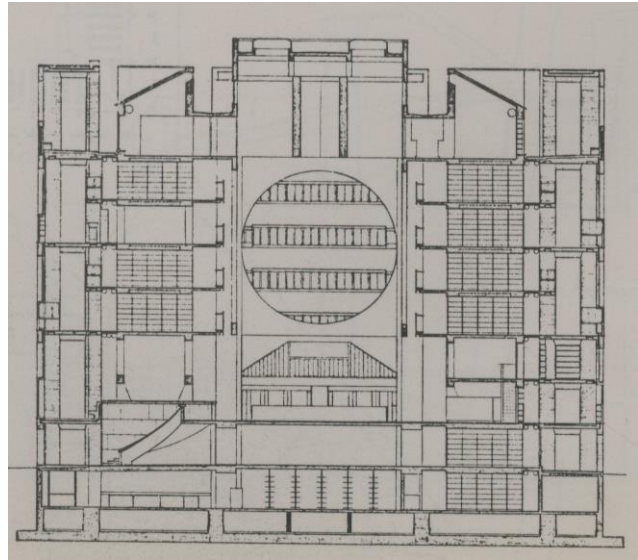


Fig. 48 – Secção Norte-Sul, orientada a Este.



Fig. 49 – Ambiente dos locais de estudo.

circulação e de estar, assim como uma escolha intencional dos materiais, cujas características contribuem como um todo para a experiência de viver o edifício.

⁷⁴ Segundo o autor: “Exeter began with the periphery, where light is”. Ronner, Heinz., and Sharad. Jhaveri. *Louis I. Kahn : Complete Work, 1935-1974*. Birkhäuser Verlag, 1987. p. 301

⁷⁵ Traduzido do original: *It's just the entrance where books are visible all around you through the big circular openings. So you feel the building has the invitation of books.*” *Ibidem*, p.301

4 Memória Descritiva do Projecto

4.1 Localização

A área de intervenção fica situada na freguesia de Marvila, delimitada pela Estrada de Marvila a Este, a Rua do Beato a Oeste, a Calçada do Duque de Lafões a Sul, e o pátio do Marialva a Norte, abrangendo dois vazios urbanos que são interrompidos pela linha férrea. O território da proposta insere o antigo terreno ocupado pela Sociedade Nacional de Sabões e o vazio adjacente ao Convento do Beato, sendo a diferença de cotas uma das questões fundamentais na génese do projecto.

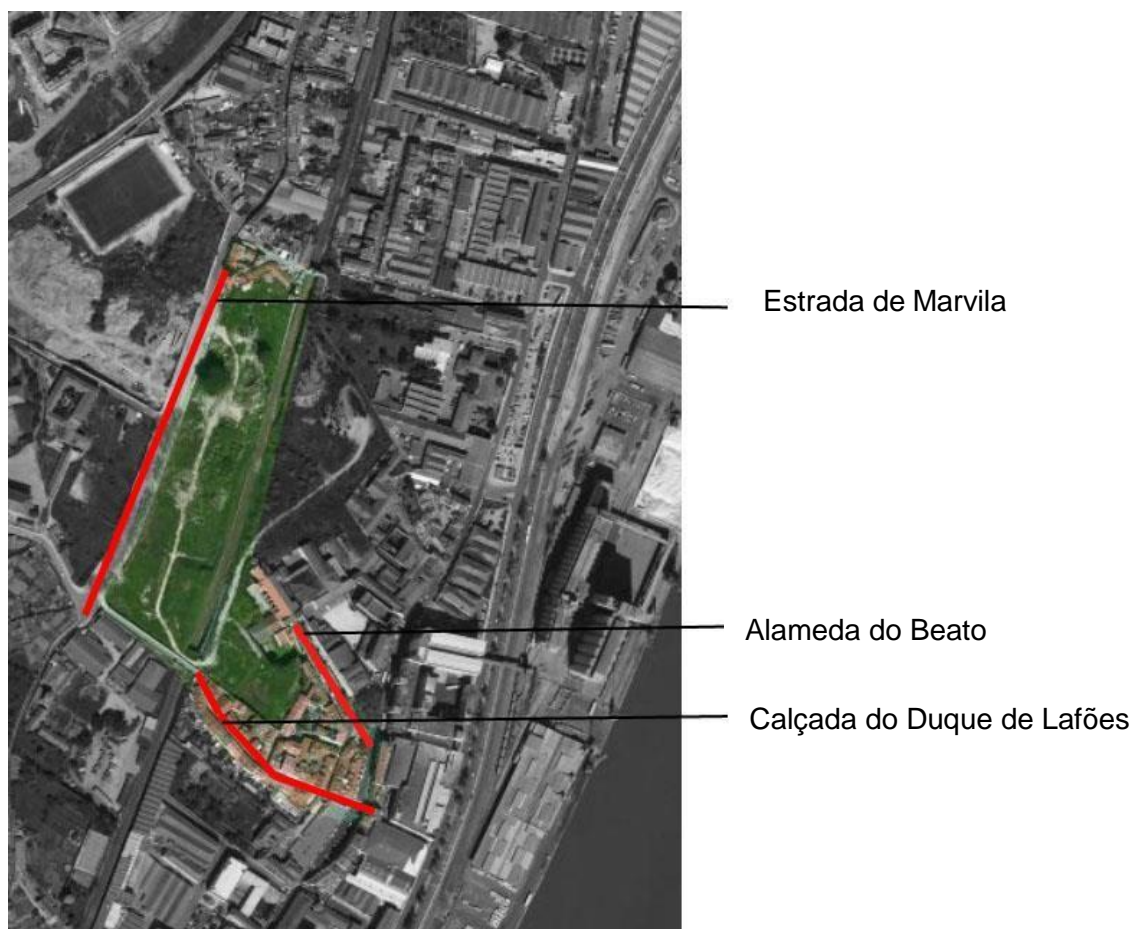


Fig. 50 – Marvila – Ortofotomapa - Principais arruamentos da área de intervenção, destacada a cores.

Para além do novo edificado, prevê-se a requalificação das ruas que lhes dão acesso. O espaço público é reafirmado através da pedonalização da Alameda do Beato, por forma a devolver-lhe o carácter de jardim para passeios, tal como é descrito na metade do séc. XIX. Para a Calçada Duque de Lafões, elimina-se a possibilidade de estacionamento através de mobiliário urbano, e o pavimento é refeito na totalidade para que toda a largura da rua seja calçetada, privilegiando as deslocações a pé, e impondo um tráfego automóvel lento. Mantém-se o perfil da Estrada de Marvila, respeitando os passeios de largura generosa e o arvoredo

existente, e tirando partido da possibilidade de sombra através da colocação de bancos. A envolvente próxima do edificado transforma-se numa extensa área verde a Norte, e propõe-se o encerramento da linha de comboio em túnel quando a topografia natural o possibilita, permitindo transitar a pé sobre a linha. São recuperados os percursos pedonais e a torre do Marialva é destacada como elemento paisagístico.

4.2 Opções gerais da solução desenvolvida

Na análise urbana foram identificados os elementos do território que vieram a estruturar proposta, quer pelo seu carácter de traçado dominante e com relevância histórica, quer pelas suas qualidades em termos de acessos e oportunidades de vista. O objectivo foi coser os traçados urbanos, actualmente fragmentados e desconexos. A morfologia do edificado sintetiza dois principais eixos. Esses eixos são a Alameda e o Convento do Beato, e a Estrada de Marvila. O projecto pode ser resumido a dois corpos em diferentes cotas, que encerram uma praça central, adoptada como forma de resolver os desníveis da topografia que resultaram da desmobilização dos antigos armazéns. Os dois principais edifícios compreendem várias tipologias de habitação. A praça é preenchida por espaços de serviços



Fig. 51 – Planta de localização com a demarcação dos principais eixos do território.

e comércio, e estabelece o acesso a uma estação de metro de superfície parcialmente enterrada. Esta estação foi planeada no âmbito da gestão de fluxos urbanos que justificam o novo edificado, e potenciam a vivência destes espaços actualmente segregados. Pretendeu-se uma leitura clara destes dois eixos, pelo que as intervenções exteriores são mínimas, e o conjunto edificado apresenta materialidades e sistemas construtivos semelhantes.

4.2.1 Edifício a ponte

A cota 31.00 foi adoptada como nível do piso térreo. Abaixo deste nível, o edificio insere estacionamento subterrâneo e estabelece relação com a praça porticada. Nos níveis superiores são desenvolvidas várias tipologias de habitação, com um sistema distributivo

em galeria orientada a poente, e virando as casas para a vista privilegiada sobre a cota baixa e o rio.

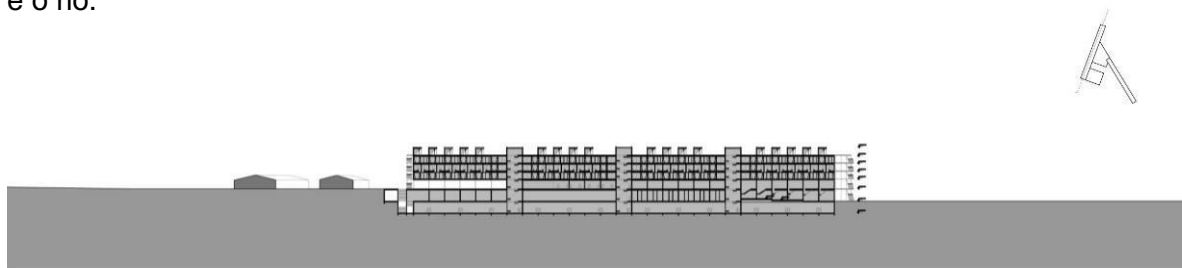


Fig. 52 – Corte longitudinal pelo edifício a poente.

4.2.2 Praça porticada e estação de metro de superfície

A praça desenvolve-se ao nível da cota 26.00. Estabelece ligação com um nível inferior da estação de metro de superfície. Surge como elemento de união de todo edificado proposto, na medida que insere um percurso coberto que pode ser iniciado ao nível da cota do Convento do Beato, e terminar na Estrada de Marvila. Ao nível térreo existem os acessos em escada, bem como um par de elevadores públicos que podem ser utilizados por pessoas de mobilidade reduzida para acederem à praça ou à estação, e permite o transporte de mercadorias para as mesmas. O corpo da estação encontra-se num nível abaixo da praça e é acessível a partir de ambas as cotas (alta e baixa), tendo a praça como intermédio entre o exterior e o cais.

4.2.3 Edifício de atravessamento de cotas



Fig. 53 – Planta ao nível da Alameda do Beato, na cota baixa (7.60).

Este edifício é implantado no terreno adjacente ao Convento do Beato. É caracterizado por estar encostado à ravina, tendo a sua grande maioria apenas uma frente. Esta questão foi resolvida na programação de pequenas tipologias de habitação cujo acesso é realizado por uma galeria em pisos alternados, e uma série de claraboias, que se tornam numa espécie de saguões, e que possibilitam a ventilação das zonas mais profundas do edifício. Permite vencer o desnível de 13 metros que separa as duas cotas através de uma escadaria e de elevadores públicos, assim como o atravessamento em ponte sobre a linha do comboio.

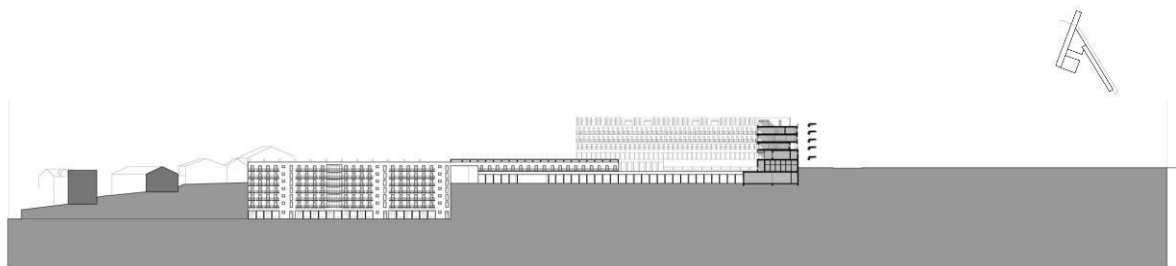


Fig. 54 – Corte e alçado do edifício de atravessamento de cotas.

4.3 Opções com relação com os temas de investigação

A escolha dos eixos principais foi determinada pela análise do local e pela investigação realizada. Ao nível da envolvente, foi aplicado o conceito de *shared space*, desenvolvido por Hans Moderman, na procura de um espaço urbano flexível, que permita um maior leque de actividades e promova a domesticação do espaço público. Este conceito é adoptado na Alameda do Beato, na Calçada Duque de Lafões, e no espaço público proposto, nomeadamente na praça central. Passa pela adopção de um pavimento calcetado ao nível da rua, e um pavimento em lioz (igual ao do edificado) no interior da praça. Procurou-se iniciar a requalificação urbana da zona partindo da melhoria das acessibilidades. Foi explorado o

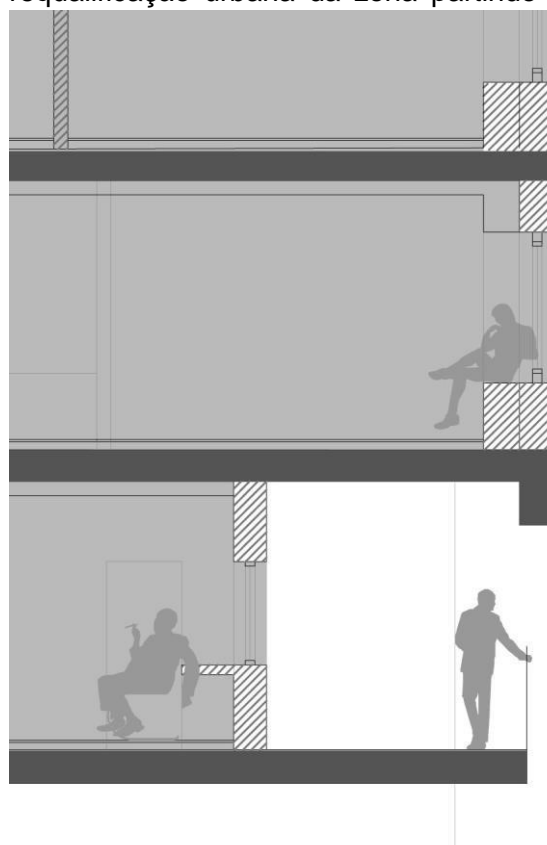


Fig. 55 – Corte pela fachada a poente, mostrando a relação da figura humana com a parede.

conceito de flexibilidade passiva, tendo em conta a caracterização dos fogos. O prolongamento da habitação conseguiu-se pela inserção de espaços de utilização ambígua no interior doméstico, e planeamento de equipamentos comuns como a lavandaria e a salas do piso superior, junto aos núcleos de acesso. Foi também tida em conta as vantagens da divisão vertical dos fogos. A parede habitada foi explorada na concepção das casas como forma de atingir a flexibilidade, reunindo no espaço de “parede” os serviços da habitação (l.s., bancadas de cozinha), e trabalhando a fachada como um elemento maciço, os seus vãos com uma profundidade expressiva. O desenho de pilares exteriores como lâminas remete para a biblioteca de Exeter, criando espaços de estar abrigados do corredor de passagem.

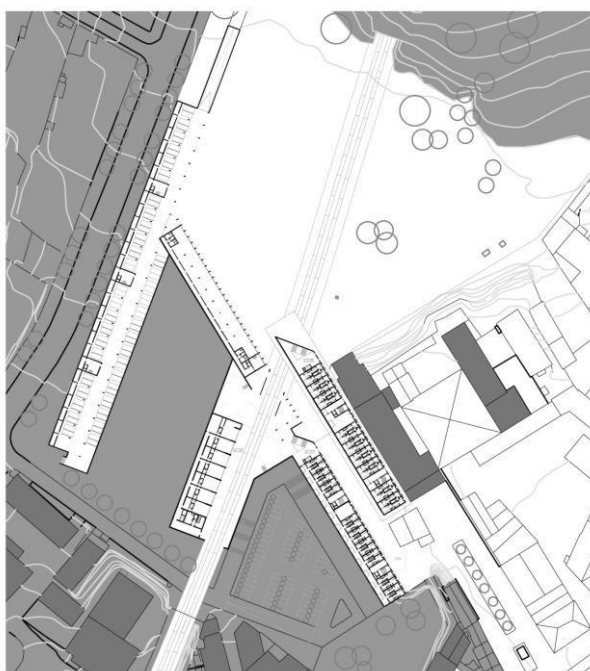
4.4 Descrição dos Edifícios

4.4.1 Edifício a Poente

4.4.1.1 Implantação e acessos

O edifício é implantado segundo a linha do muro actual, paralelo à Estrada de Marvila. A sua extremidade Sul encontra-se vazada ao nível do piso térreo, diluindo o contraste com o desenho do passeio e permitindo que a sua galeria se estenda à praça, num pórtico de pé direito duplo. Conta ainda com a rampa automóvel para o piso de estacionamento. Os átrios de acesso são virados para a galeria a nascente ao nível do piso térreo (31.00). Uma escada desce da Estrada de Marvila para permitir a passagem desta rua para o interior da galeria.

4.4.1.2 Organização do Programa Funcional



À sua cota mais baixa (21.00), insere-se o estacionamento subterrâneo. Na extremidade Norte, as lojas funcionam em mezzanine e abrem-se para a Estrada de Marvila, quando as cotas o permitem, imediatamente antes do acesso em escada que convida ao passar da Estrada para o interior da galeria. Neste piso (26.00) encontram-se ainda a zona de arrecadações, a lavandaria, e um dos lados da praça, com espaços para comércio e serviços. Estes espaços foram desenhados de forma genérica, com uma divisão de apoio, uma I.S. e um compartimento de arrumos. Ao nível do piso térreo desenvolve-se a galeria orientada a nascente, através da qual se acede às frentes de loja e aos átrios, privilegiando a vista para o rio. Entre os pilares é deixado lugar para se colocar mesas de esplanada abrigadas do corredor de circulação. Escadas de emergência metálicas são colocadas nos dois extremos do edifício, a Sul dando continuidade às escadas de acesso à praça. A Norte, estas seguem o alinhamento da Azinhaga Veigas.

Fig. 55 – Planta incluindo o estacionamento subterrâneo e a estação de metro (cota 21.00 e planta parcial da cota 23.00).



Fig. 56 – Planta incluindo a praça e a sua relação com os dois edifícios.

criar um espaço de sentar junto ao parapeito.

No primeiro piso, a galeria passa para a fachada oposta (a poente), para que as casas disfrutem da mesma vista. As habitações são duplexes, desenhadas para permitir o uso de pisos independente um do outro. Uma parede deslizante pode alternadamente tapar a entrada, ou a bancada de cozinha. Estes fogos organizam-se longitudinalmente, tirando partido da “parede habitada” que encerra a bancada de cozinha e a I.S. Mobiliário desdobrável, nomeadamente duas bancadas, podem ser utilizadas para mesa de refeições e de trabalho. Nos pisos superiores há a simulação de uma fachada maciça, que permite criar nichos de cada lado dos vãos com varanda, preenchidos com estantes. Na situação de janela, permite

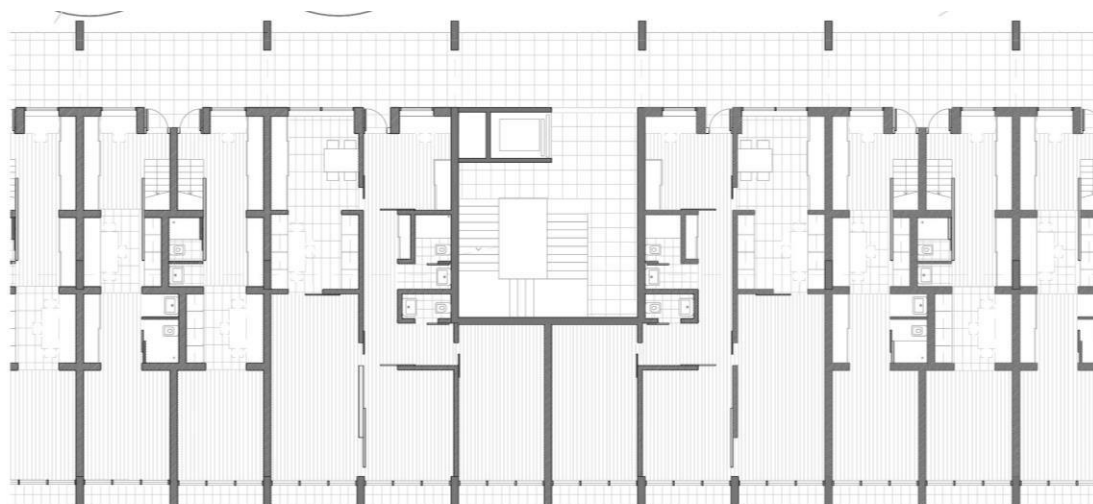


Fig. 57 – Planta do piso 1, incluindo o piso 0 dos duplexes e os simplex adjacentes aos núcleos de escadas.

De cada lado dos três núcleos de acesso as tipologias são simplexes, com o dobro da área de implantação dos outros fogos. No quarto piso desenvolve-se uma segunda galeria, descoberta, a poente. Esta por sua vez permite a entrada, através de um espaço exterior

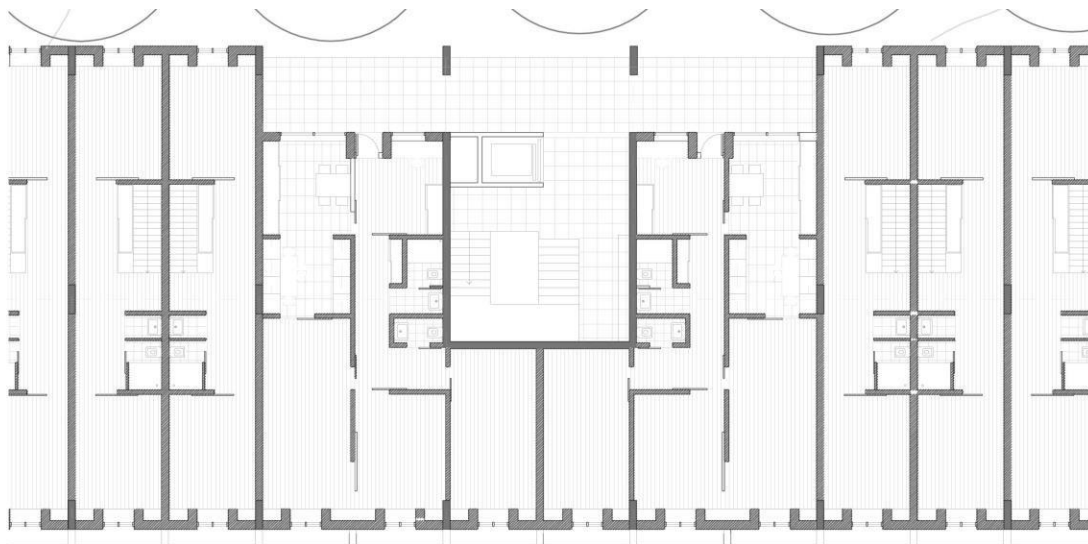


Fig. 58 – Planta do piso 2, incluindo o piso superior dos duplexes e os simplex adjacentes aos núcleos de escadas.

privado, para os duplexes que consistem numa terceira tipologia. O acesso a estes é realizado pelo piso superior, que ocupa metade da área do piso inferior, e que por isso permite estes pátios exteriores. Encontram-se parcialmente cobertos por pérgulas em betão que sombreiam um extenso vão envidraçado. Procurou-se dotar as habitações de compartimentos de dimensões semelhantes para evitar usos pré-determinados. Paredes deslizantes permitem abrir salas e corredores de passagem que permitem um percurso “infinito” pela casa.

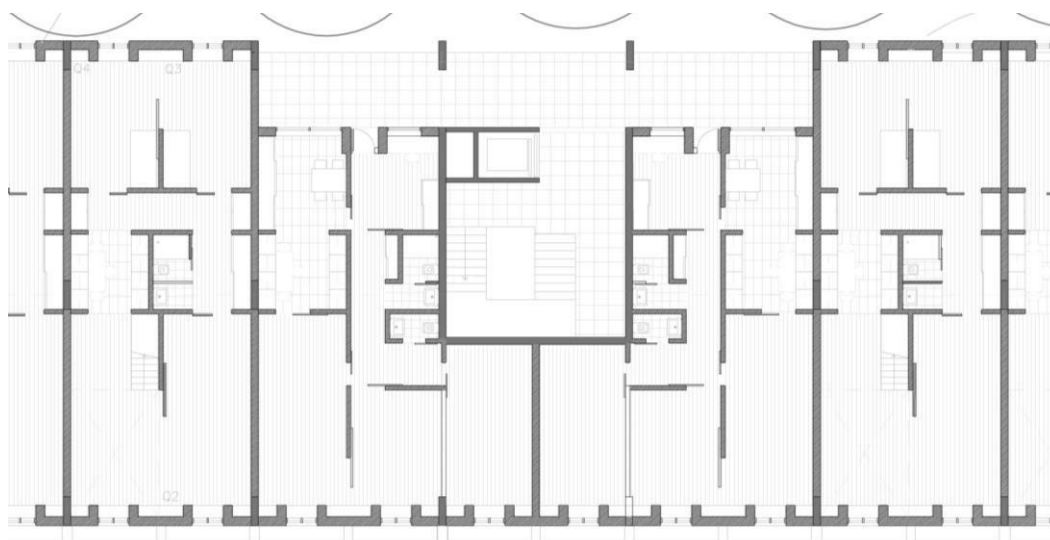


Fig.60 – Planta do piso 3, incluindo o piso inferior dos duplexes com terraço.

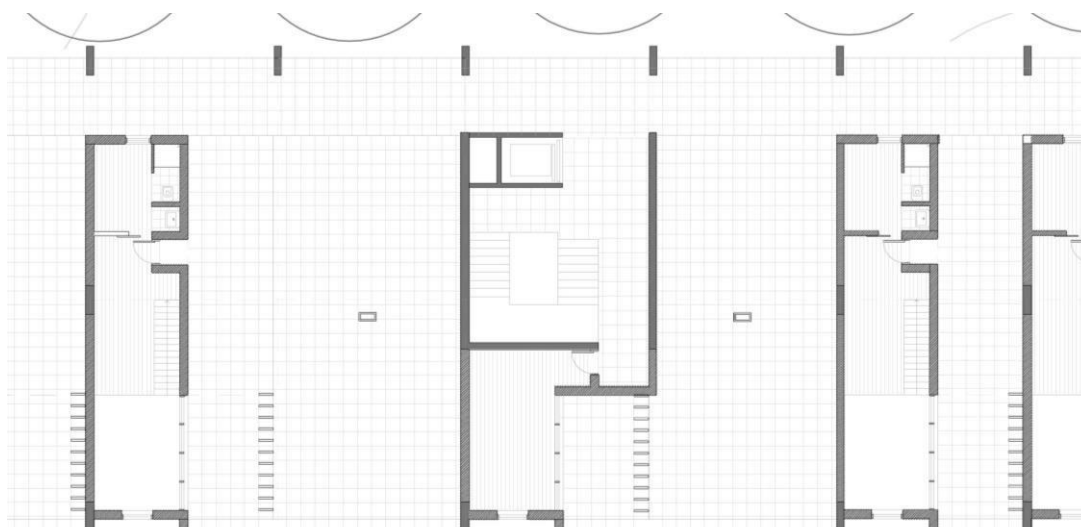


Fig.59 – Planta do piso 4, incluindo os terraços de acesso à terceira tipologia.

4.4.1.3 Sistema construtivo



Fig. 61 – Planta do piso térreo do edifício a poente (cota 31.00), evidenciando a extensão da galeria porticada.

Dado a sua extensão, a métrica dos pilares em betão foi explorada na linguagem de todo o conjunto. A sua repetição é estruturalmente redundante ao nível do piso térreo e foi adoptada pela verticalidade e profundidade como elementos expressivos. O sistema construtivo é composto com pilares em betão armado e lajes fungiforme nervuradas, maciças no alinhamento dos pilares. O enchimento é de parede de alvenaria em tijolo de 11 e 15, com isolamento térmico pelo exterior e diferentes acabamentos. O edifício tem vãos de 6,5 m e uma empena de 16 metros. Os núcleos de acesso são rodeados de paredes autoportantes em betão. O edifício tem uma cobertura em terraço e a drenagem das águas pluviais é feita através de uma caleira que percorre a galeria e as conduz aos compartimentos anexos aos elevadores.

4.4.1.4 Acabamentos



Fig. 62 – Alçado Poente, para a Estrada de Marvila.

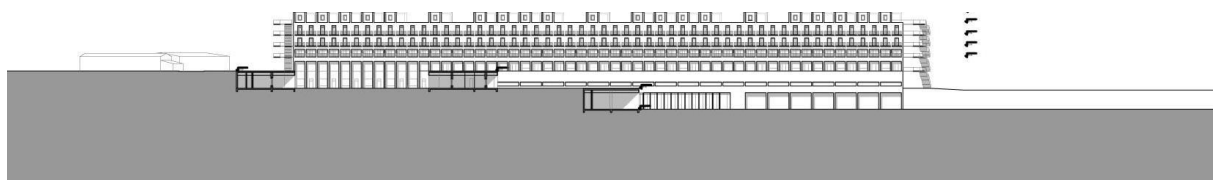


Fig. 63 – Alçado Nascente, corte pela praça.

Os níveis inferiores até ao primeiro piso são revestidos por um sistema de parede ventilada em lioz, onde foi explorada a estereotomia e o desenho das alhetas. Todos os pavimentos exteriores são igualmente revestidos em lioz, incluindo os terraços, assim como as cantarias em pedra de todos os vãos. Nos pisos superiores o edifício é rebocado e pintado de branco. Na fachada a poente, o interior do corredor das galerias é preenchido com azulejo amarelo claro. As caixilharias são em alumínio, e as guardas são feitas de perfis tubulares em ferro. Os patamares das escadas são também em lioz. Os pavimentos interiores são em soalho pregado de madeira de pinho, tal como os rodapés embutidos. As alvenarias são estucadas e as partições móveis são em gesso cartonado de cor e estrutura branca. As paredes adjacentes aos vãos que simulam a sua profundidade, são revestidas de prateleiras da mesma madeira, bem como as mesas rebatíveis da tipologia do primeiro piso, os armários da zona de cozinha e as portas. As casas de banho são revestidas a azulejo branco, desde o pavimento às paredes.

4.4.2 Praça porticada e estação de metro de superfície.

4.4.2.1 Implantação e acessos

É acessível por duas escadarias desde a cota superior (31.00), um par de elevadores de serviço, usados para mercadorias e pessoas de mobilidade reduzida, e pelo núcleo público do edifício que faz a ligação com a cota baixa. A partir da praça é possível aceder-se à estação, na cota 21.00.

4.4.2.2 Organização do programa funcional

A galeria da praça é rodeada de espaços de comércio ou serviços. No seu lado norte estes espaços têm duas frentes. No seu lado a nascente existe um espaço de maior área,

que se propõe que seja um pequeno supermercado, com vista sobre a estação no nível inferior. Ao nível da estação, junto ao cais, encontram-se também alguns espaços para lojas de conveniência ou cafés.

4.4.2.3 Sistema construtivo

O sistema construtivo é em betão armado, com pilares e laje fungiforme nervurada. A cobertura da estação é o piso térreo exterior. Uma série de claraboias servem simultaneamente como entrada de luz e mobiliário urbano, para que as pessoas se possam sentar.

4.4.2.4 Acabamentos

Como já foi referido, a galeria, os pilares e o pavimento exterior da praça são revestidos a lioz, tendo os paramentos verticais um sistema de fachada ventilada. As caixilharias em alumínio são ocultas pelo sistema de fachada. A estereotomia do pavimento procura distinguir zonas de passagem, de zonas de permanência, nomeadamente entre os pilares. O pavimento do espaço central da praça é em calçada. Os pavimentos interiores são em mosaico branco.

4.4.3 Edifício de atravessamento de cotas.

4.4.3.1 Implantação e acessos

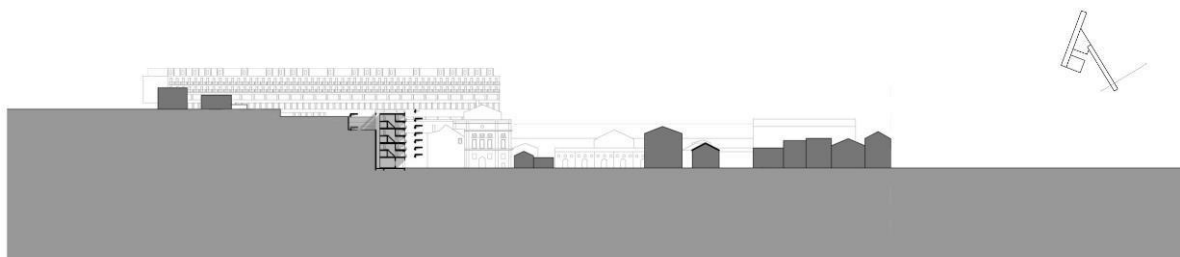


Fig. 64 – Corte pelo edifício de atravessamento, mostrando a sua relação com as duas cotas e a sua situação na topografia.

O acesso às habitações pode ser feito na cota baixa, pela Alameda do Beato, ou pela ligação deste edifício ao nível da praça, que por sua vez dá passagem para o núcleo de escadas e elevadores públicos.

4.4.3.2 Organização do programa funcional

O edifício incluiu espaços de co-working junto à praça e à estação. A sua importância para este complexo centra-se no núcleo público de escadas e elevadores que permitem vencer o desnível na topografia e passar a linha de comboio. Existem duas tipologias de habitação distribuídas por 6 pisos. Perpendicularmente à galeria partem escadas de acesso à segunda tipologia, de maiores dimensões, ocupa toda a profundidade do edifício, sendo que

apenas existe galeria em pisos alternados. Foi planeada uma sala comum em todos os pisos, que poderiam ser salas de convívio e lavandaria, e serve para oferecer um espaço de estar extra, para colmatar o espaço reduzido das habitações. Ao nível do piso térreo, junto ao convento, são inseridos espaços de comércio ou serviços que se pudessem relacionar com as actividades exteriores na Alameda do Beato ou servir de apoio às próprias habitações.

4.4.3.3 Sistema construtivo

O sistema construtivo de pilares e lajes fungiformes é o mesmo do Edifício a Poente. Este edifício tem uma empena de 12 metros, e vãos de 6,5 metros. Junto à escarpa são abertos saguões para ventilação e alguma luz natural.

4.4.3.4 Acabamentos

Os espaços de circulação pública têm um pavimento em linóleo amarelo claro, assim como os locais de co-working. Todo o mobiliário que estabelece as divisões desta área é em madeira de pinho. Os acabamentos da zona habitacional e da fachada deste edifício podem ser consultados no Edifício a Poente.

4.5 Quadros de Áreas

4.5.1 Áreas Brutas

Projecto	Edifício a poente	Praça porticada e estação	Edifício de atravessamento de cotas	TOTAL
Estacionamento	2867,93 m2	0,0 m2	0,0 m2	2867,93 m2
Lojas	1794,8 m2	2117,5 m2	583,1 m2	4495,4 m2
Habitação	7713,6 m2	0,0 m2	3430,8 m2	11144,4 m2
Co-working	0,0 m2	0,0 m2	1383,9 m2	1383,9 m2
Espaços de uso colectivo	488,9 m2	0,0 m2	305,0 m2	793,90 m2
Distribuição	3256,6 m2	792,3 m2	1501,1 m2	5550 m2
Cais	0,0 m2	1484,8 m2	0,0 m2	1484,8 m2
Terraços	707,0 m2	0,0 m2	0,0 m2	707 m2
TOTAL	13960,9 m2	4394,5 m2	7203,9 m2	28397,33 m2

4.5.2 Áreas Úteis

Tabela de áreas referente ao edificado desenvolvido a 1:200, nomeadamente o edifício a poente e a praça, com a respectiva legendagem por consultar nos desenhos.

ESPAÇO / COMPARTIMENTO			PROJECTO		
DESCRIÇÃO			ÁREAS		
Ref. ^a	Cód.	Designação	Quantidade de Espaços	Área do compartimento	Área Total
A		EDIFÍCIO A POENTE			
A.1	E	<u>Estacionamento (PISO -2)</u>			2867,93 m2
A.1.1	E2	Arrecadações	27	13,75 m2	371,25 m2
A.1.2		Núcleos de acesso	3	45,3 m2	135,96 m2
A.2		<u>PISO -1</u>			
A.2.1		Lojas da praça	6		
	L1	Área de Loja	6	33,43 m2	200,58 m2
A.2.1.1	LA1	Apoio 1	6	3,50 m2	21,00 m2
A.2.1.2	LA2	Apoio 2	6	15,22 m2	91,32 m2
A.2.1.3	LIS	Instalações sanitárias	6	4,00 m2	36,00 m2
A.2.2		Núcleos de Acesso	3	45,30 m2	139,90 m2
A.2.2.1		Arrumos	2	15,20 m2	30,40 m2
A.2.3	LV	Lavandaria/ Sala comum	1	436,00 m2	436,00 m2
A.2.4	AR	Arrecadações	72	4,89 m2	352,08 m2
A.2.5		Lojas para a rua de Marvila	6	126,24 m2	757,44 m2
A.2.5.1	LM0	Piso inferior (área de loja)	6	73,39 m2	440,34 m2
A.2.5.2		Piso superior	6	44,37 m2	266,22 m2
	LM1	Área de loja	6	25,47 m2	25,47 m2
A.2.4.2.1	LMS	Instalações sanitárias	6	4,00 m2	36,00 m2
A.2.4.2.2	LMA	Apoio	6	3,50 m2	21,00 m2
A.2.4	CIRC1	Circulação			635,19 m2

Ref. ^a	Cód.	Designação	Quantidade de Espaços	Área do compartimento	Área Total
A.3		<u>PISO TÉRREO</u>			
A.3.1.1	LT1	Área de Loja 1	1	134,06 m2	134,06 m2
A.3.1.2	LT2	Área de Loja tipo 2	6	33,43 m2	200,58 m2
A.3.1.3	LT3	Área de Loja 3	1	68,24 m2	68,24 m2
A.3.1.4	LTA1	Apoio 1	8	3,50 m2	28,00 m2
A.3.1.5	LTA2	Apoio 2	8	15,22 m2	121,76 m2
A.3.1.6	LTS	Instalações sanitárias	8	4,00m2	38,00 m2
A.3.2		Núcleos de Acesso	3	45,30 m2	139,90 m2
A.3.2.1		Arrumos	2	15,20 m2	30,40 m2
A.3.3	CIRC2	Circulação			533,61 m2
A.3.3	Z2	Zonas de estar entre pilares	42	8,55 m2	351,10 m2
A.4	D	<u>DUPLEXES TIPO 1 (pisos 1/2)</u>	36		
A.4.1		Circulação			26,31 m2
A.4.1.1	DCIR0	Circulação piso inferior			12,78 m2
A.4.1.2	DCIR1	Circulação piso superior			13,53 m2
A.4.2		Áreas sociais			
A.4.2.1	DC	Área de cozinha	1	6,50 m2	6,50 m2
A.4.2.2	DS	Quarto/Sala	1	11,47 m2	11,47 m2
A.4.2.3	DE	Espaço polivalente	1	4,50 m2	4,50 m2
A.4.3		Áreas privadas			32,21 m2
A.4.3.1	DIS0	I.S. piso inferior	1	3,08 m2	3,08 m2
A.4.3.2	DIS1	I.S. piso superior	1	3,30 m2	3,30 m2
A.4.3.3	DQ1	Quarto 1	1	13,00 m2	13,00 m2
A.4.3.4	DQ2	Quarto 2	1	12,83 m2	12,83 m2
A.5	S	<u>SIMPLEXES (piso 1/2/3)</u>	18		
A.5.1	SCIR	Circulação			11,66 m2
A.5.2		Áreas sociais			
A.5.2.1	SC	Cozinha/Zona de refeições	1	18,22 m2	18,22 m2
A.5.2.2	SQ	Quarto/Sala	1	21,62 m2	21,62 m2
A.5.2.3	SE	Espaço polivalente	1	6,20 m2	6,20 m2
A.5.3		Áreas privadas			
A.5.3.1	SIS1	I.S. completa	1	3,79 m2	3,79 m2
A.5.3.2	SIS2	I.S. de serviço	1	1,50 m2	1,50 m2
A.5.2.3	SQ1	Quarto 1 menor	1	13,65 m2	13,65 m2
A.5.2.4	SQ2	Quarto 2 maior	1	17,85 m2	17,85 m2
A.6	DT	<u>DUPLEXES TIPO 2 (pisos 3/4)</u>	18		
A.6.1	DTCIR	Circulação			
A.6.1.2	DTCIR0	Circulação piso inferior		10,69 m2	10,69 m2
A.6.1.3	DTCIR1	Circulação piso superior		5,10 m2	5,10 m2
A.6.2		Áreas sociais			
A.6.2.1	DTC	Área de cozinha	1	7,00 m2	7,00 m2
A.6.2.2	DTS	Quarto/Sala	1	21,50 m2	21,50 m2
A.6.2.3	DTE	Espaço polivalente	1	6,89 m2	6,89 m2
A.6.2.4	DT	Terraço	1	39,31 m2	39,31 m2

Ref. ^a	Cód.	Designação	Quantidade de Espaços	Área do compartimento	Área Total
A.6.3		Áreas privadas			
A.6.3.1	DTIS1	I.S.	1	3,58 m2	3,58 m2
A.6.3.2	DTIS2	I.S. do quarto 1	1	2,92 m2	2,92 m2
A.6.3.3	DTQ1	Quarto 1 (sem área da I.S.)	1	6,17 m2	6,17 m2
A.6.3.4	DTQ2	Quarto 2	1	22,01 m2	22,01 m2
A.6.3.5	DTQ3	Quarto 3	1	13,46 m2	13,46 m2
A.6.3.6	DTQ4	Quarto 4	1	14,24 m2	14,24 m2
A.7		Núcleos de acesso			
A.7.1		Piso 1	3	39,05 m2	117,15 m2
A.7.2		Piso 2	3	39,05 m2	117,15 m2
A.7.3		Piso 3	3	39,05 m2	117,15 m2
A.7.4		Piso 4	3	39,05 m2	117,15 m2
A.7.5	SC	Sala comum piso 4	3	18,30 m2	54,90 m2
A.8		Galerias comuns			
A.8.1	G1	Piso 1	1	486,90 m2	486,90 m2
A.8.2	G2	Piso 2	3	50,00 m2	150,00 m2
A.8.3	G3	Piso 3	3	50,00 m2	150,00 m2
A.8.4	G4	Piso 4	1	468,93 m2	468,93 m2
B		PRAÇA			
B.1		Lojas (excepto as que fazem parte do edifício anterior)	15		
B.1.1		Loja 1	1		
B.1.1.1	LP1	Área de loja	1	30,85 m2	30,85 m2
B.1.1.2	LPIS1	Instalação Sanitária	1	4,39 m2	4,39 m2
B.1.1.3	LPA1	Apoio	1	9,32 m2	9,32 m2
B.1.2	LP2	Loja 2 (área de loja)	1	68,27 m2	68,27 m2
B.1.3		Loja tipo 3	5		
B.1.3.1	LP3	Área de loja	5		
B.1.3.2	LPIS3	Instalação sanitária	6	4,10 m2	24,60 m2
B.1.3.3	LPA2	Apoio 1	6	15,30 m2	91,80 m2
B.1.3.4	LPA3	Apoio 2	6	3,50 m2	21,00 m2
B.1.4		Loja tipo 4	8		
B.1.4.1	LP4	Área de loja	8	39,78 m2	318,24 m2
B.1.4.2	LPIS4	Instalação Sanitária	8	3,98 m2	31,84 m2
B.1.4.3	LPA4	Apoio	8	10,19 m2	81,52 m2
B.1.5		Superfície comercial	1		
B.1.5.1	SC	Área de loja	1	559,10 m2	559,10 m2
B.1.5.2	SCA	Arrumos	1	38,13 m2	38,13 m2
B.1.5.3		Instalações sanitárias	1		
B.1.5.3.1	SF	Femininas	1	19,93 m2	19,93 m2
B.1.5.3.2	SH	Masculinas	1	20,09 m2	20,09 m2
B.1.5.3.3	SM	Mobilidade reduzida	1	4,09 m2	4,09 m2
B.2	CIRC1	Circulação			947,51 m2
B.3	Z1	Zonas de estar entre pilares	47	8,55 m2	401,85 m2

Tabela de áreas referente ao edifício de transição de cotas e à estação de metro de superfície.

Ref. ^a	Cód.	Designação	Quantidade de Espaços	Área do compartimento	Área Total
C		<u>ESTAÇÃO de metro de superfície</u>			
C.1		Instalações sanitárias	1		
C.1.1	ISF	Femininas	1	20,85 m2	20,85 m2
C.1.2	ISM	Masculinas	1	21,00 m2	21,00 m2
C.1.3	ISR	Mobilidade reduzida	1	4,09 m2	4,09 m2
C.2		<u>Lojas</u>			
C.2.1		Loja excepcional	1		
C.2.1.1	L1	Área de loja	1	66,70 m2	66,70 m2
C.2.1.2	LA1	Apoio maior	1	46,08 m2	46,08 m2
	LA2	Apoio menor			
C.2.2		Lojas tipo	6		
C.2.2.1	LT	Área de loja	6	44,10 m2	264,60 m2
C.2.2.2	LIS	Instalações sanitárias	6	4,09 m2	24,54 m2
C.2.2.3	LTA1	Apoio maior	6	16,53 m2	99,18 m2
C.2.2.4	LTA2	Apoio menor	6	2,80 m2	16,80 m2
D		<u>EDIFÍCIO DE TRANSIÇÃO DE COTAS</u>			
D.1		<u>Zona de co-working</u>			
D.1.1		Área de planta livre	2		
D.1.1.1	Z1	Piso superior	1		340,90 m2
D.1.1.2	Z2	Piso inferior	1		600,11 m2
D.1.2		Circulação			
D.1.2.1	C1	Piso superior			62,56 m2
D.1.2.2	C2	Piso inferior			146,31 m2
D.1.3	S	Salas	3	60,12 m2	180,36 m2
D.1.4	NA	Núcleos de acesso	1	30,42 m2	30,42 m2
D.1.5		Instalações sanitárias	2		
D.1.5.1	ZISF	Femininas	2	9,10 m2	18,20 m2
D.1.5.2	ZIFM	Masculinas	2	8,36 m2	16,72 m2
D.1.5.3	ZIFR	Mobilidade reduzida	2	4,01 m2	8,02 m2
D.2		<u>Zona habitacional</u>			
D.2.1		T1 de acesso pela galeria	54		
D.2.1.1	HGAE	Área de estar/cozinha	1		5,50 m2
D.2.1.2		Áreas privadas			
D.2.1.2.1	HGAD	Área de dormir	1		9,32 m2
D.2.1.2.2	HGIS	Instalação sanitária	1		2,89 m2
D.2.2		T1 de acesso em escada	54		
D.2.2.1	HEAE	Área de estar/cozinha	1		12,10 m2
D.2.2.1.1		Áreas privadas			
D.2.2.1.2	HEAD	Área de dormir	1		12,50 m2
D.2.2.1.3	HEIS	Instalação sanitária	1		2,86 m2
D.2.2	HAD	Zonas comuns			
D.2.2.1	HNE	Núcleos de acesso	2	25,65 m2	51,30 m2
D.2.2.2	HNP	Núcleo público	1		90,69 m2
D.2.2.3	HSL	Salas comuns	6	49,54 m2	297,24 m2
D.3		<u>Lojas (piso térreo)</u>	10		
D.3.1	HL	Área de loja	10	40,55 m2	405,05 m2

D.3.2	HLIS	Instalação sanitária	10	4,19 m2	41,90 m2
D.3.3	HLA	Apoio	10	4,80 m2	48,00 m2

5 Conclusões

5.1 Considerações finais

A flexibilidade do espaço urbano relaciona-se com o número de actividades que este possibilita, pelo que um design mais genérico vai permitir uma maior liberdade de apropriação. O espaço da rua é mais do que a soma das suas infraestruturas, e possui um papel representativo no quotidiano do indivíduo e na sua relação com o próprio interior doméstico. A estrutura familiar apresenta-se menos uniforme, com o aumento das famílias monoparentais e a convivência de várias gerações. A casa necessita, portanto, de uma estrutura menos determinista que remeta para o utilizador a liberdade da sua vivência. É possível concluir-se que quanto menor é a área disponível, maior a especialidade do espaço. As soluções não devem, porém, encerrar a possibilidade de apropriação dado o risco da perda do carácter identitário da casa. O conceito de parede como elemento contenedor de espaço remete para diversos períodos históricos. As qualidades de que pode ser dotada relacionam-se com a possibilidade de ser um limite transformado, uma estrutura com profundidade que pode resolver problemas funcionais, estruturais e expressivos. Para concluir, os factos do espaço urbano surgem como ferramenta para a sua leitura, essenciais na interpretação da cidade e para nela intervir.

5.2 Concretização dos objectivos

A pesquisa foi encarada como um auxiliar ao trabalho prático do projecto de arquitectura proposto. A flexibilidade na arquitectura é um tema que suscita debates de natureza prática mas também deontológica, pelo que a ausência de uma resposta final deixa sempre lugar para o aprofundamento da discussão, seguindo novos dados e actualizações, quer seja pelas novas capacidades tecnológicas que surgem como ferramentas do arquitecto, quer pelo reconsiderar de actuais e futuras ideologias. Dos temas seleccionados, procuraram-se reunir diferentes abordagens ao problema da flexibilidade, e justificar as opções tomadas com exemplos significativos. Considera-se que a pesquisa contribuiu para a formação dos argumentos base para esta proposta, aqui enunciados, e expressos no projecto de arquitectura.

Bibliografia

- Aalto, Alvar. "A Humanização Da Arquitectura." *Arquitectura* 35 (1950): 7–8.
- Bergevoet, T. & Tuijl, M. van, 2016. *The Flexible City - Sustainable Solutions for a Europe in Transition*, Rotterdam: nai010 publishers.
- Brandão, P., Remesar, A. & [eds.], 2004. *Design Urbano Inclusivo - uma experiência de projectos em Marvila "Fragmentos e Nexos,"* Lisboa: Centro Português de Design.
- Eleb, M., 1995. Modos de vida emergentes y hábitat. In *Nuevos Modos de Habitar*. pp. 45–55.
- Folgado, D. & Custódio, J., 1999. *Caminho do Oriente : Guia do Património Industrial*, Livros Horizonte.
- Gehl, Jan, and Kars Gemze. *New City Spaces*. Copenhagen: The Danish Architectural Press, 2003.
- Habraken, N.J. . . [e. al. . & Miras Pardo, I., 1979. *El diseño de soportes*, Gustavo Gili,.
- Jorge, G., 2007. *Lugares em teoria*, Caleidoscópio,.
- Kass, 1980. The Voluminous Wall, p.44-55
- Kubler, George. *A Arquitectura Portuguesa Chã - Entre as Especiarias E Os Diamantes 1521 - 1706*. Lisboa: Vega, 1988.
- Leupen, B., 2006. *Frame and Generic Space*, Rotterdam: 010 Publishers.
- Maldonado, Vanda, e outro & Borges, Pedro Namorado, C., 2015. *Vitor Figueiredo - projectos e obras de habitação social : 1960-1979*, Circo de ideias.
- Matos, J.S. de. & Paulo, J.F., 1999. *Caminho do Oriente. Guia histórico*, Livros Horizonte.
- Monteys, X. et al., 2010. Rehabitar [3]: domesticar la calle. *Ministerio de Vivienda*. Available at: <http://habitar.upc.edu/2010/05/12/rehabitar-3/>.
- Monteys, X. et al., 2010. Rehabitar [6]: fuera de lugar. *Ministerio de Vivienda*. Available at: <http://habitar.upc.edu/2010/07/11/rehabitar-6/>.
- Ronner, Heinz., and Sharad. Jhaveri. *Louis I. Kahn : Complete Work, 1935-1974*. Birkhäuser Verlag, 1987.
- Rossi, Aldo. *A Arquitectura Da Cidade*. Cosmos, 2001.
- Till, J. & Scheider, T., 2005. Flexible Housing: Opportunities and Limits. , 9(2), pp.157–166.
- Till, J. & Schneider, T., 2005. Flexible Housing: The Means to the End. *Architectural Research Quarterly*, 9(3-4), pp.287–296. Available at: <http://westminsterresearch.wmin.ac.uk/8916/>.
- Vale, D.S., 2015. Transit-oriented development, integration of land use and transport, and pedestrian accessibility: Combining node-place model with pedestrian shed ratio to evaluate and classify station areas in Lisbon. *Journal of Transport Geography*, 45, pp.70–80. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.04.009>.

Teses:

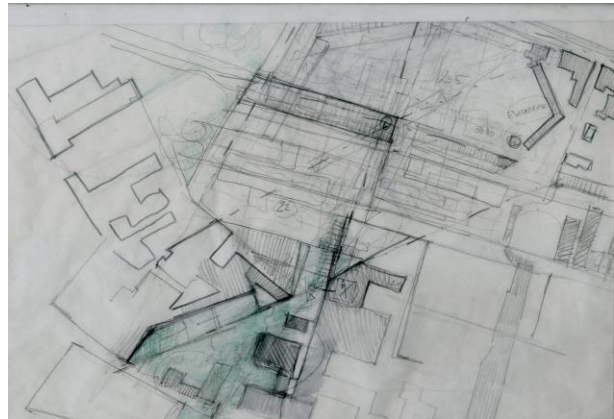
Mateus, M. R. de A. (1995). *Fachadas vivas: trabalho de síntese*. FAUTL.

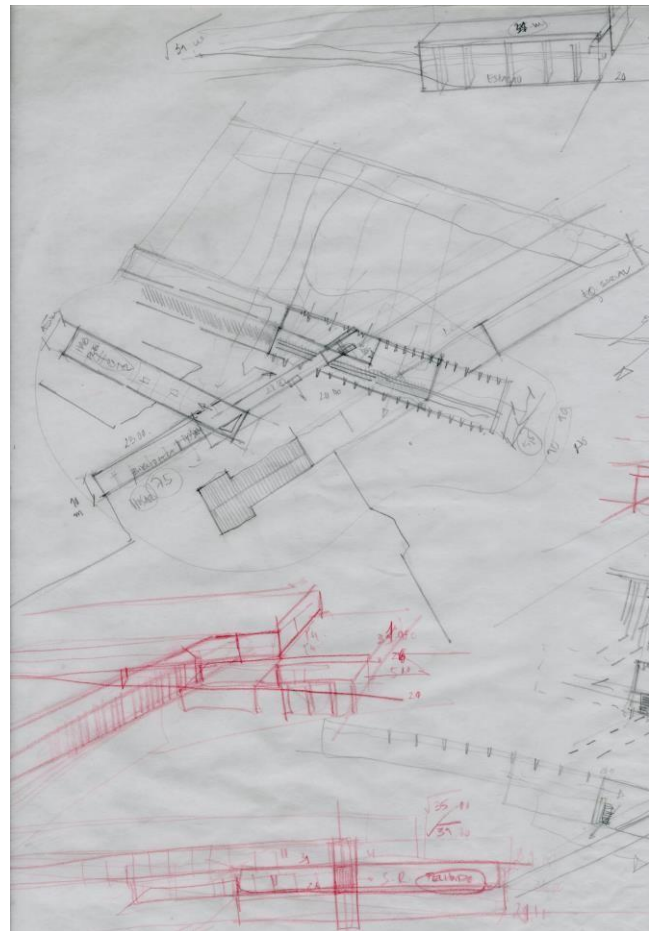
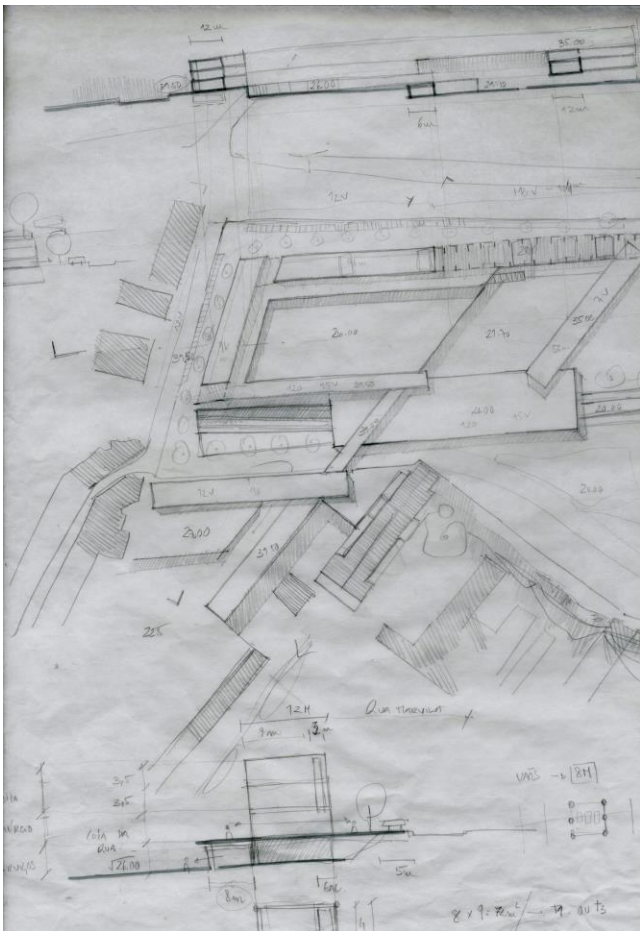
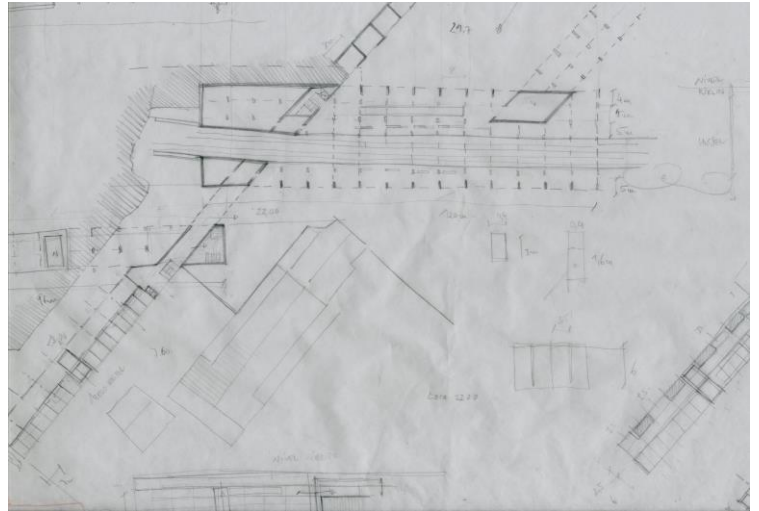
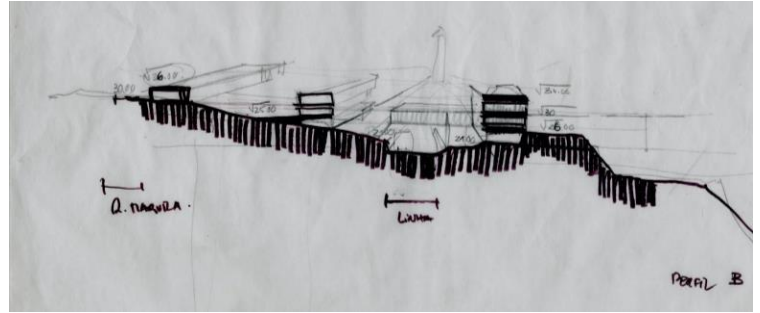
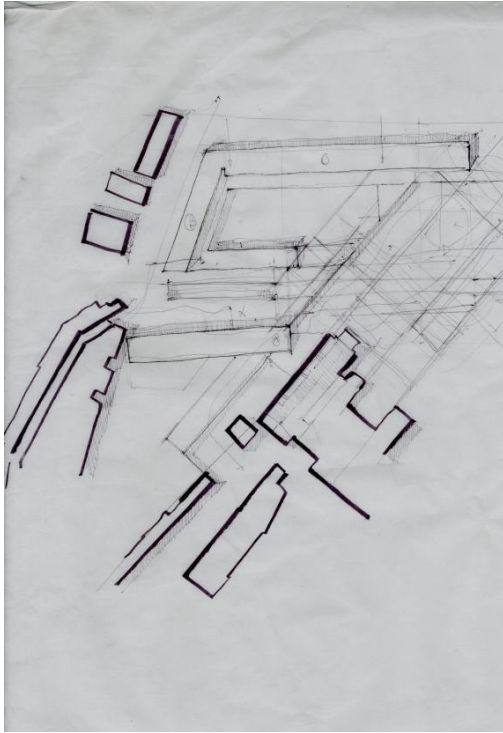
Sites:

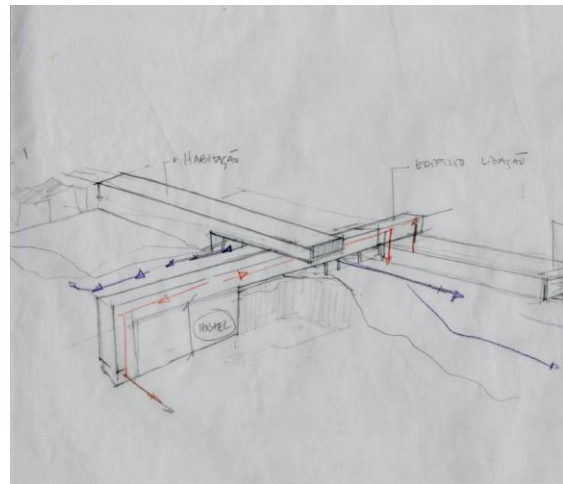
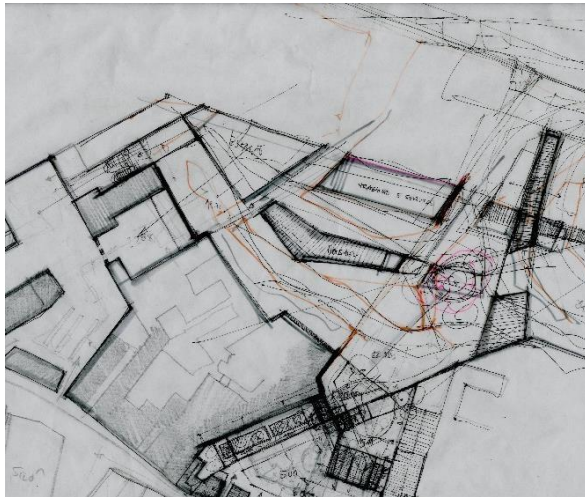
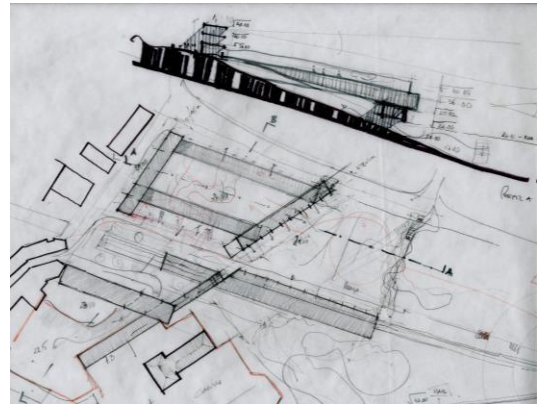
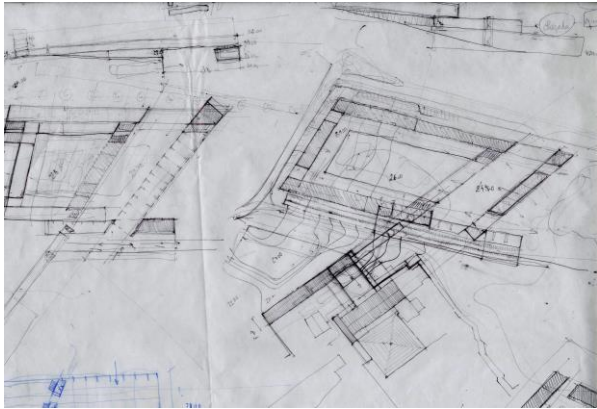
Lucarelli, Fosco (2012, 6 de Abril). Walls as Rooms: British Castles and Louis Khan. Acedido a: 14 de Março de 2016, disponível em: <http://socks-studio.com/2012/04/06/walls-as-rooms-british-castles-and-louis-khan/>

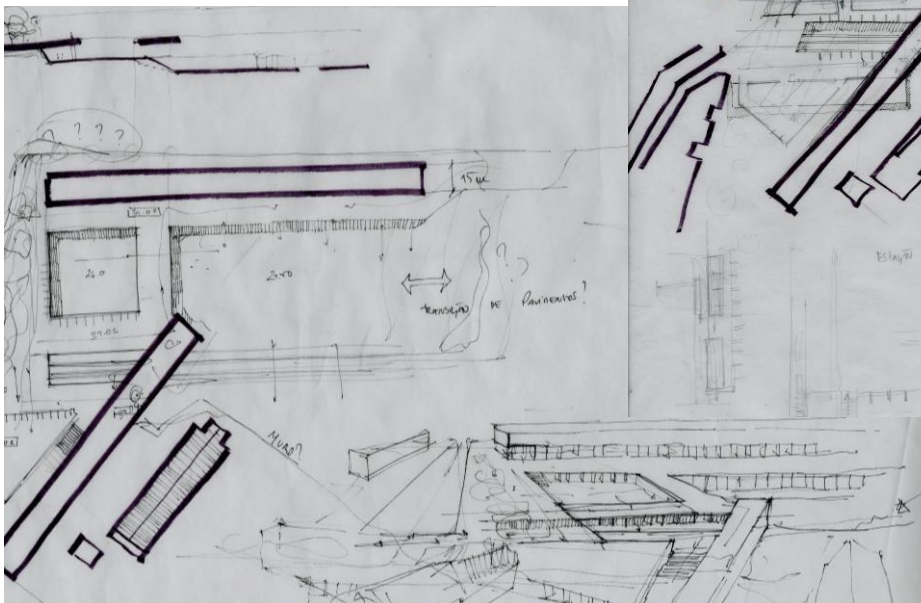
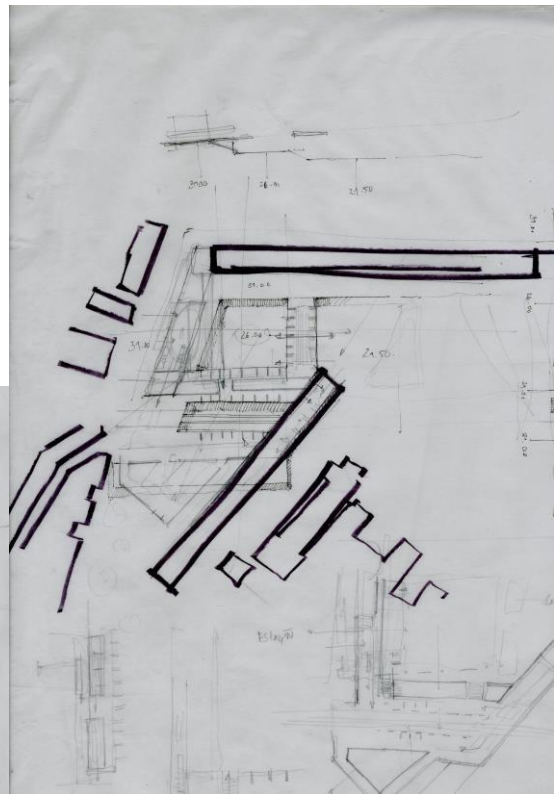
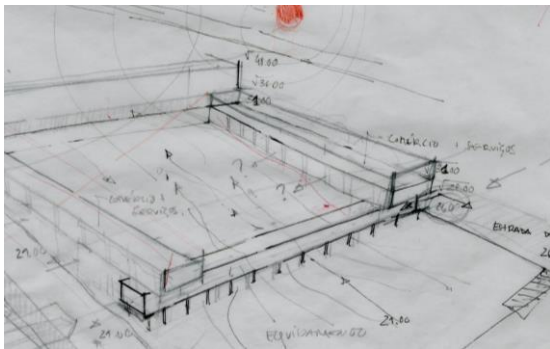
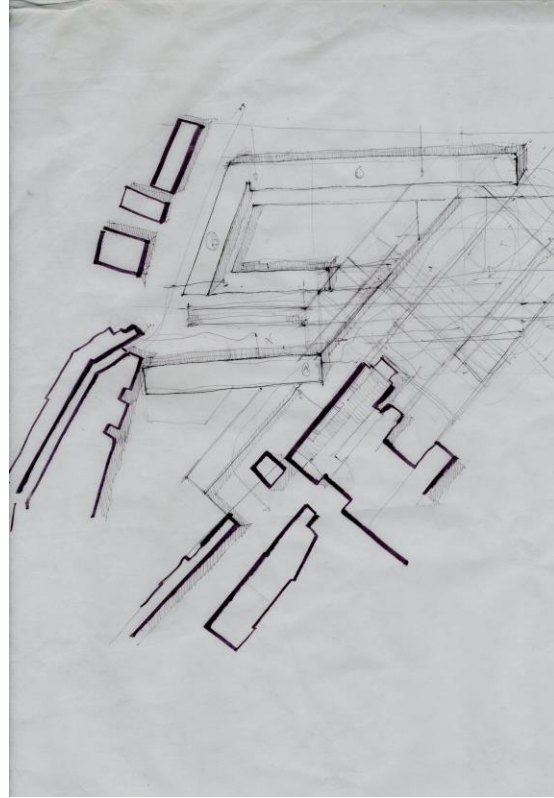
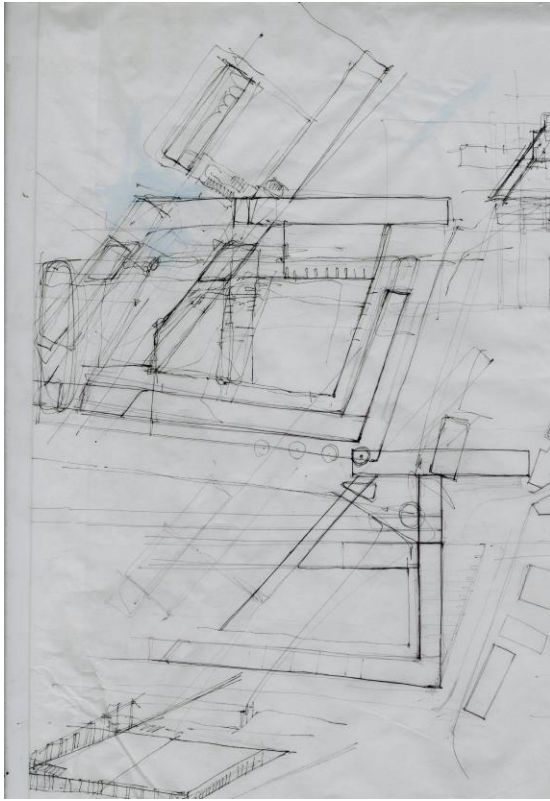
Anexos

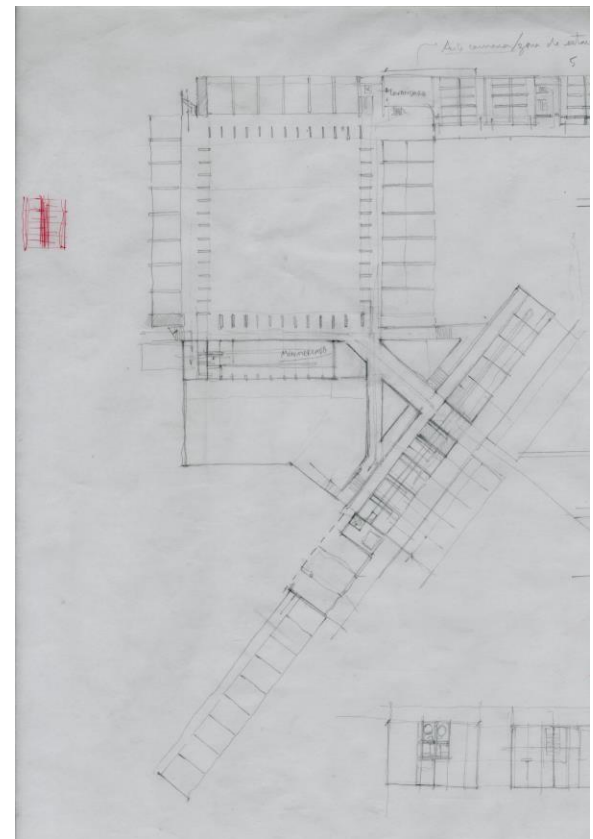
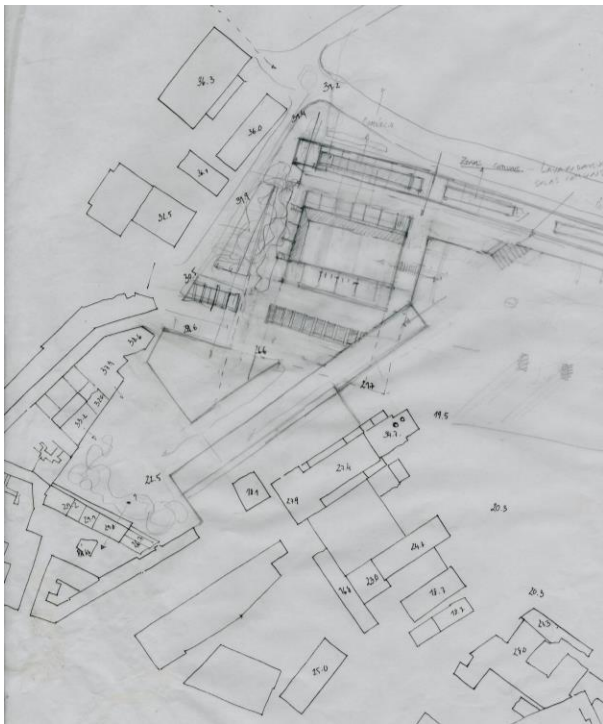
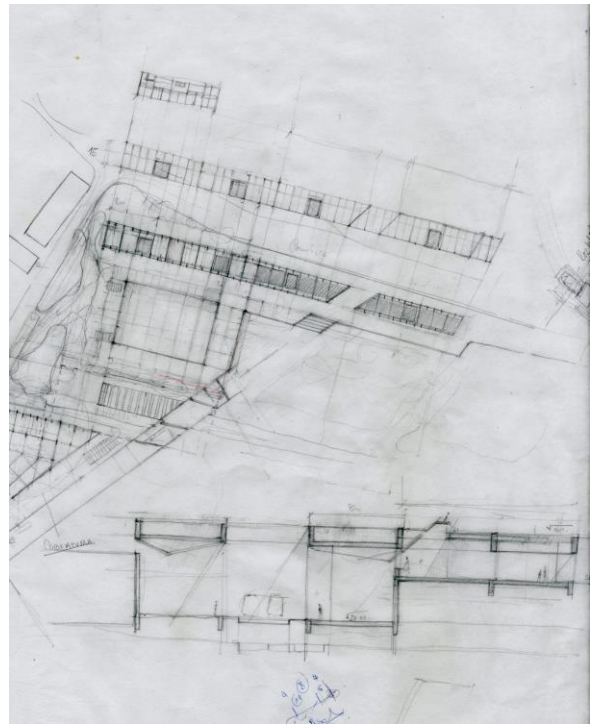
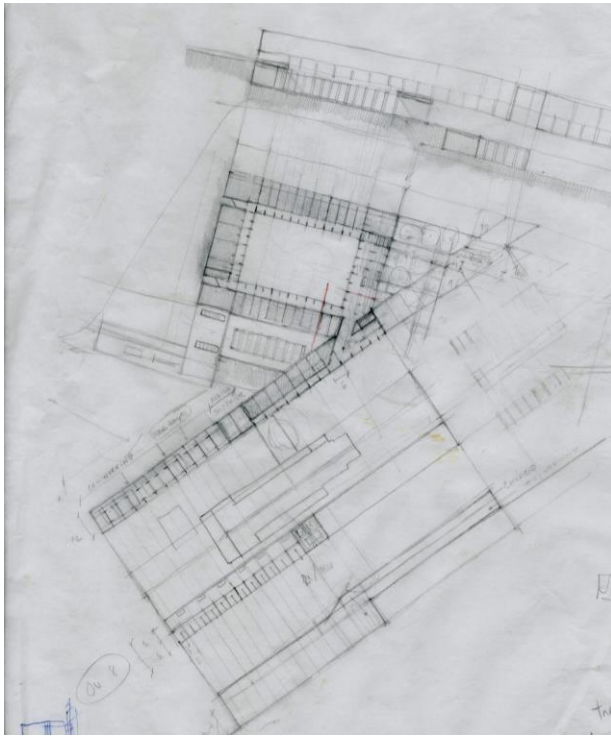
Anexo I – Desenhos de estudo

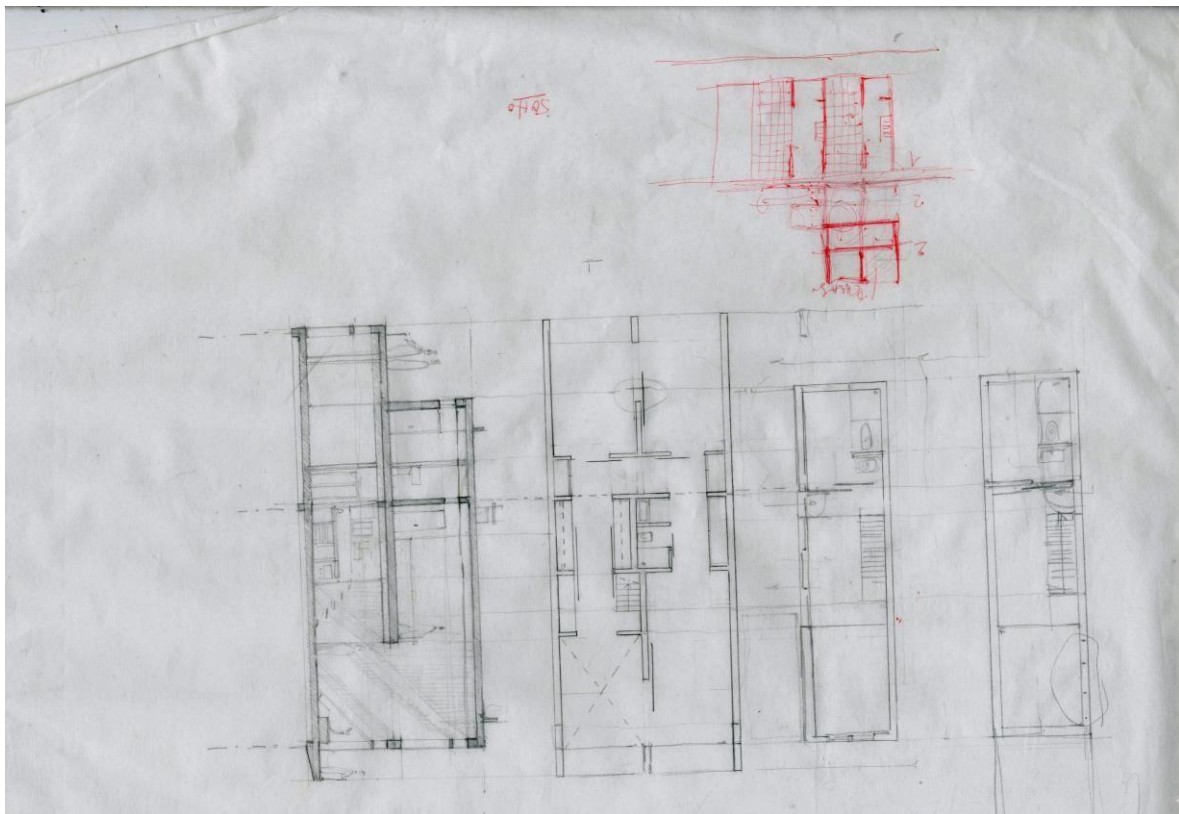
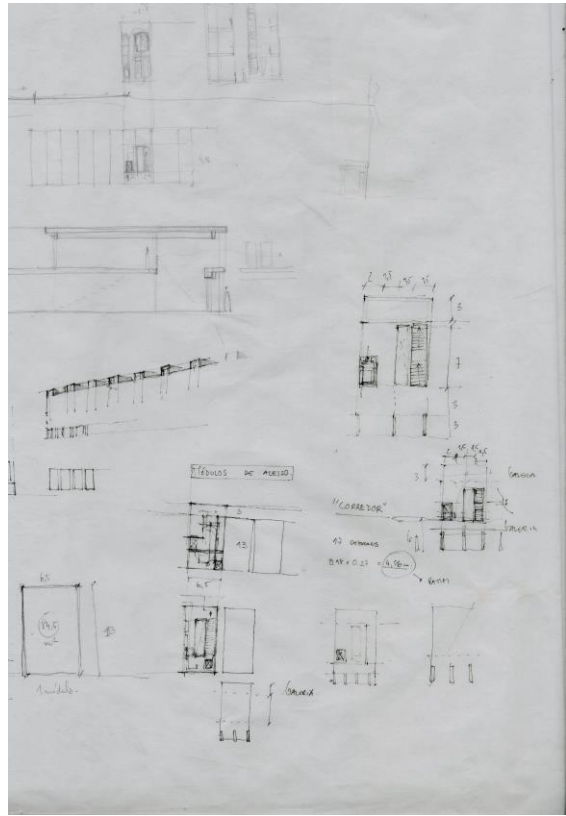
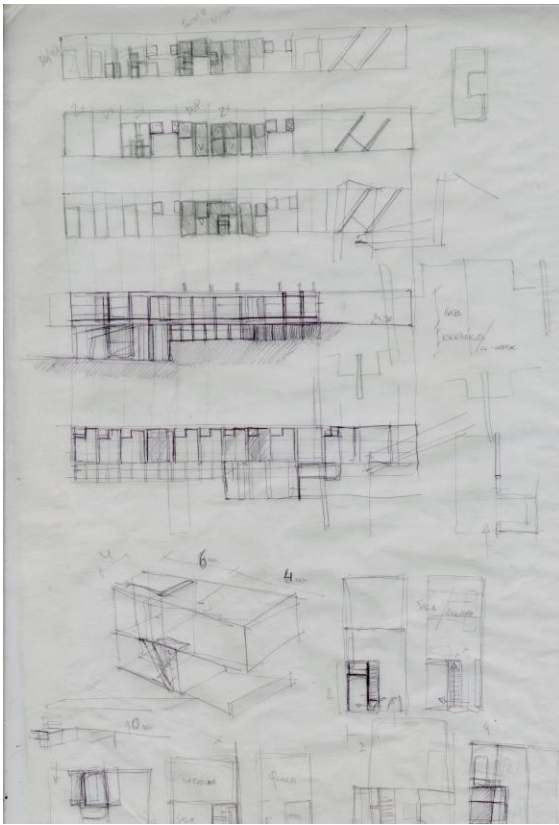


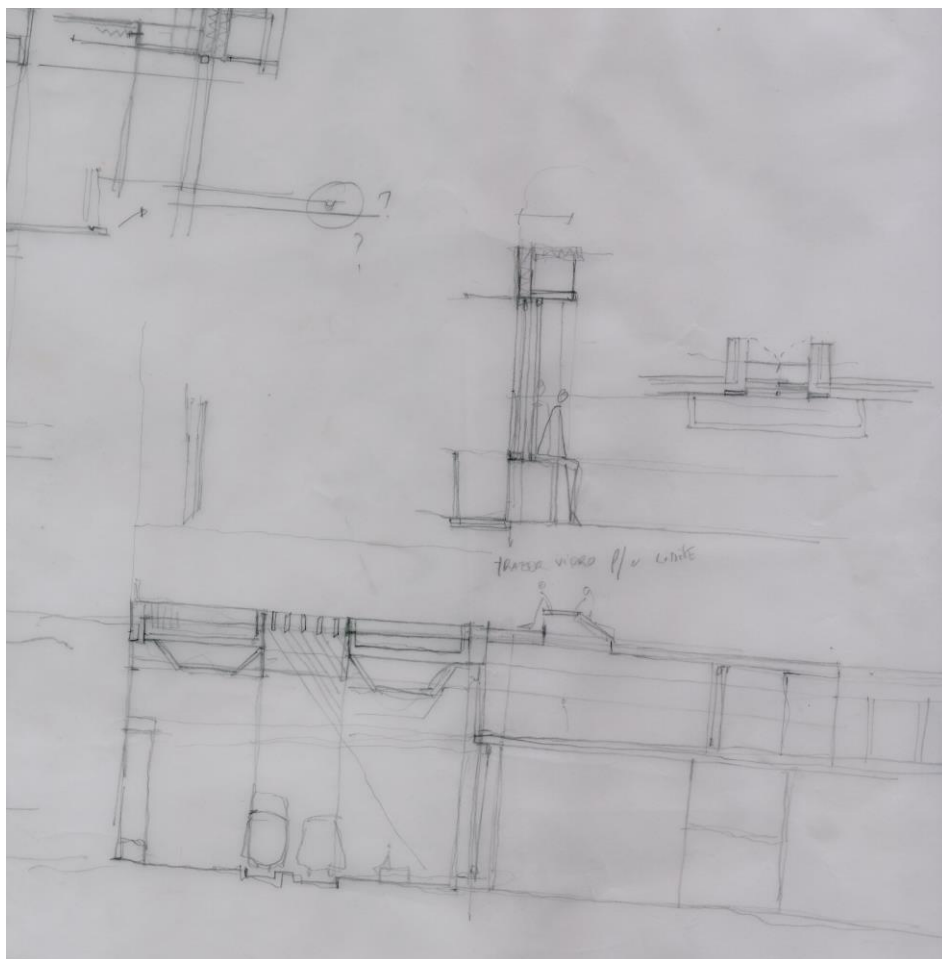
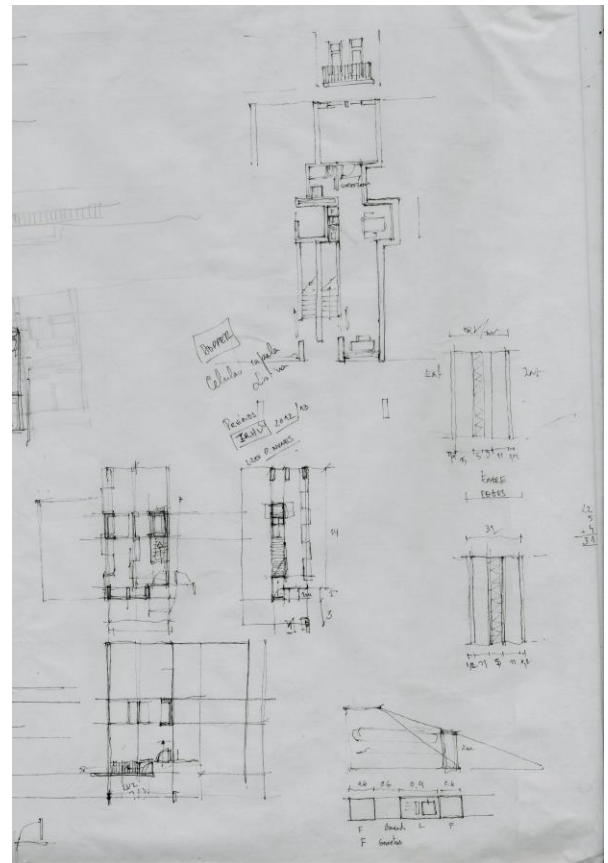
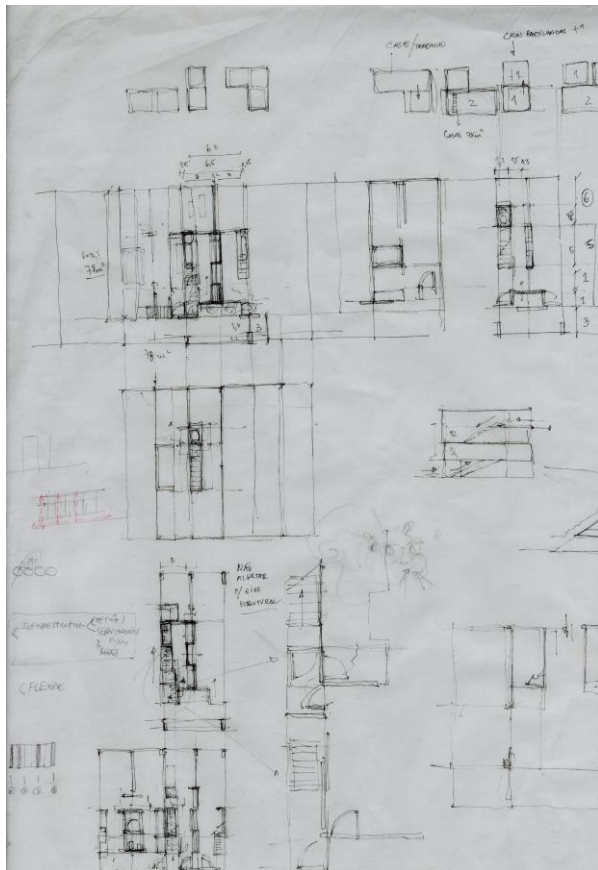






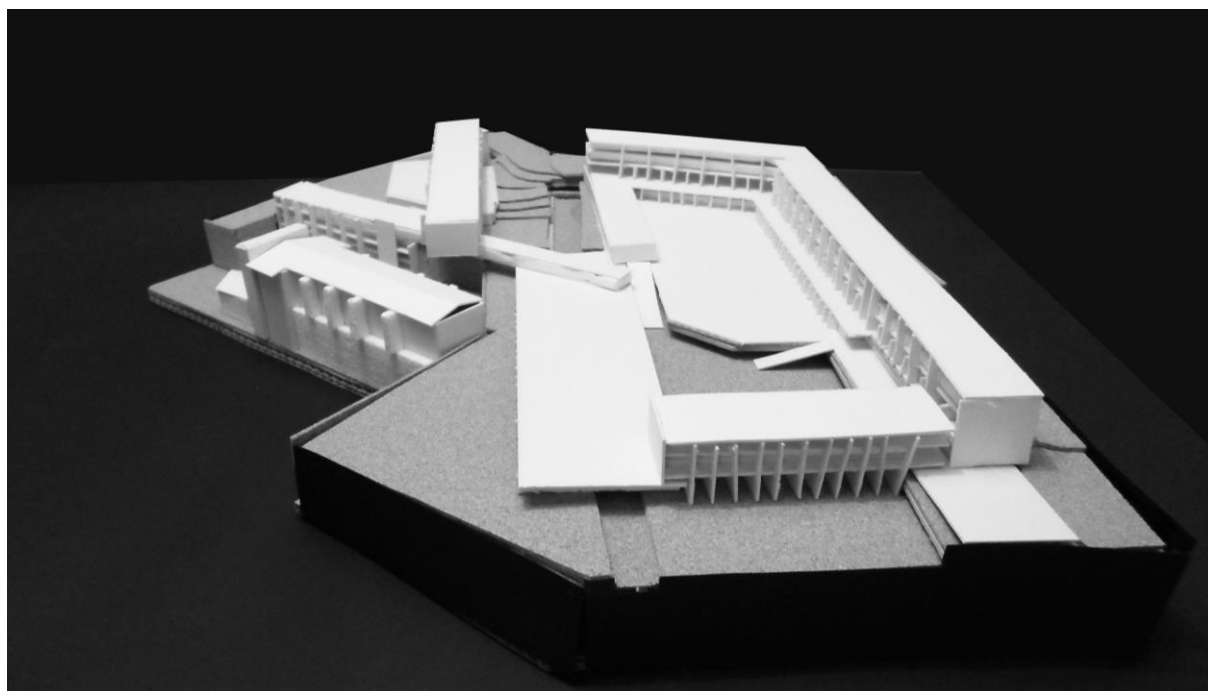
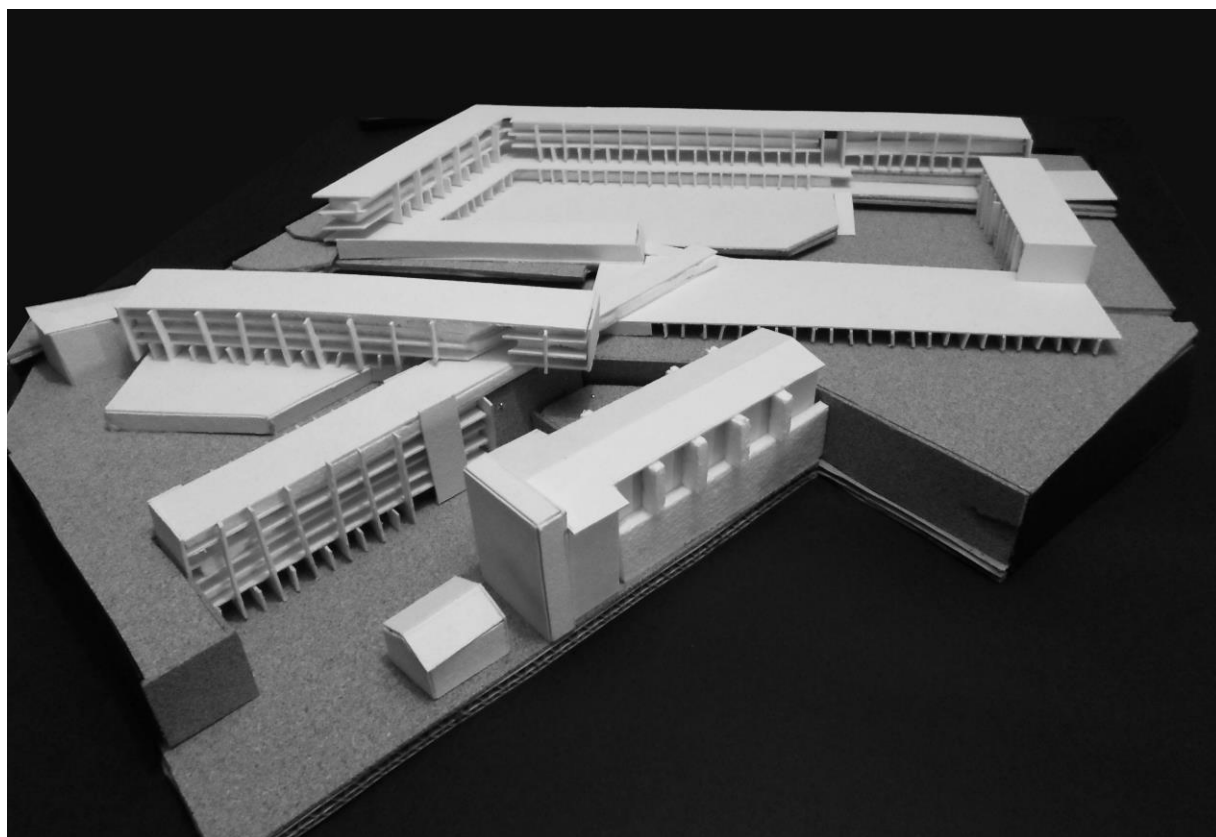




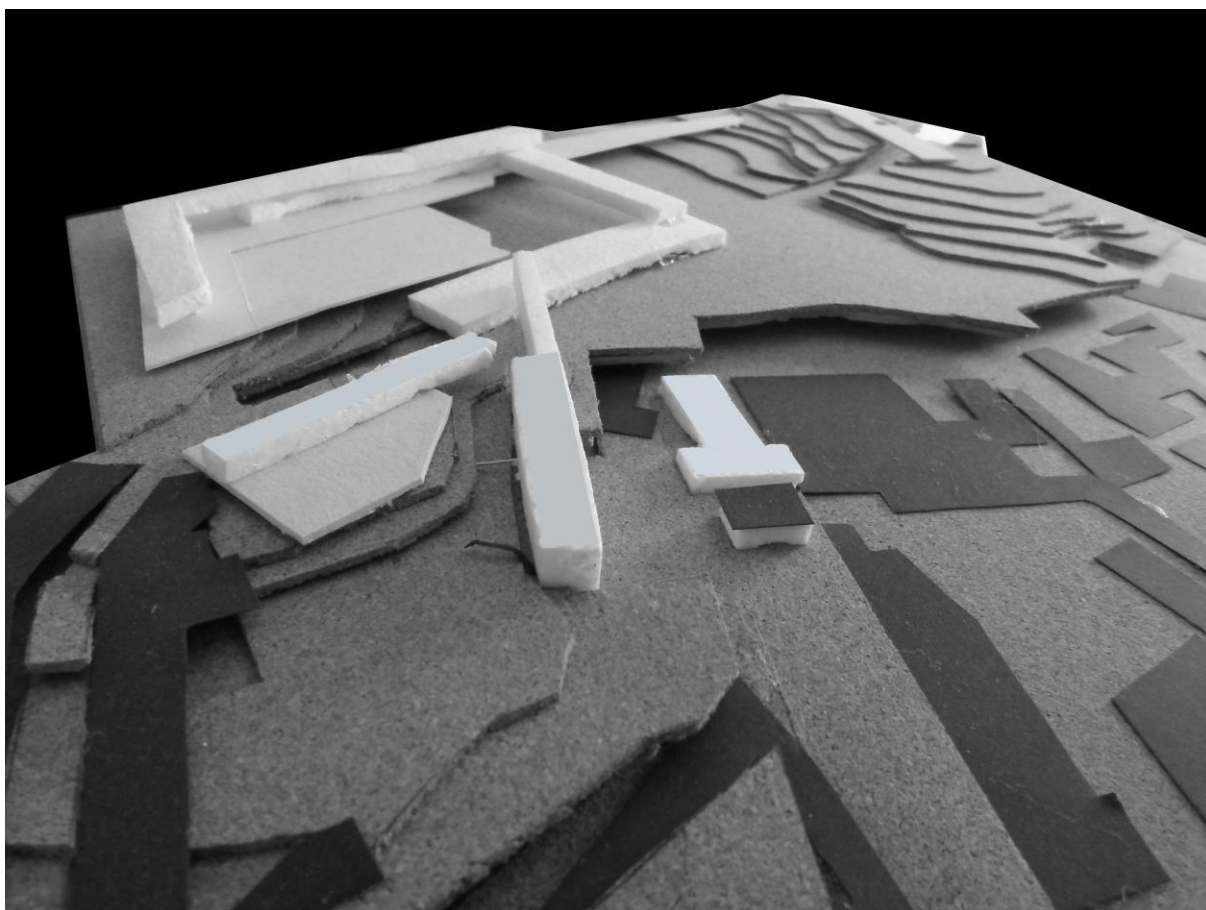
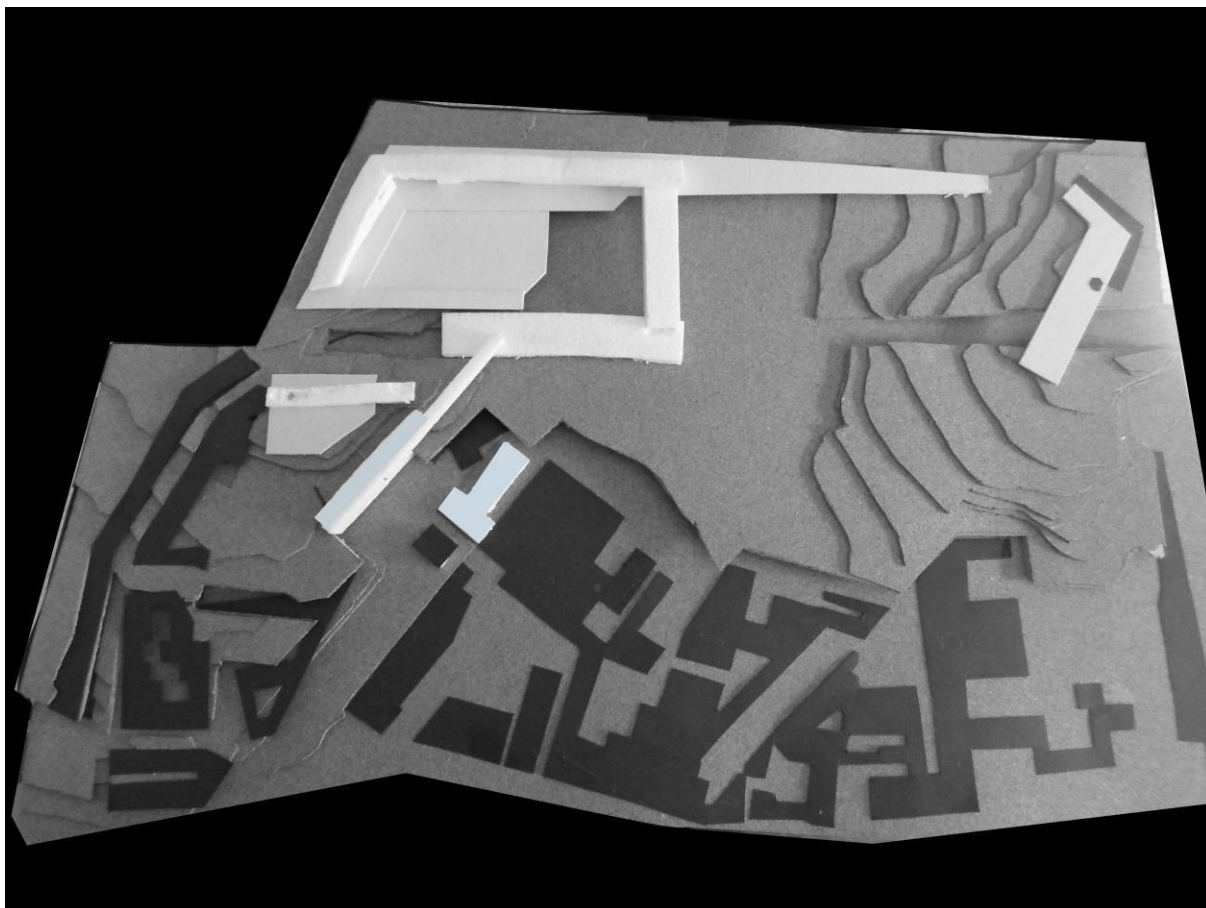


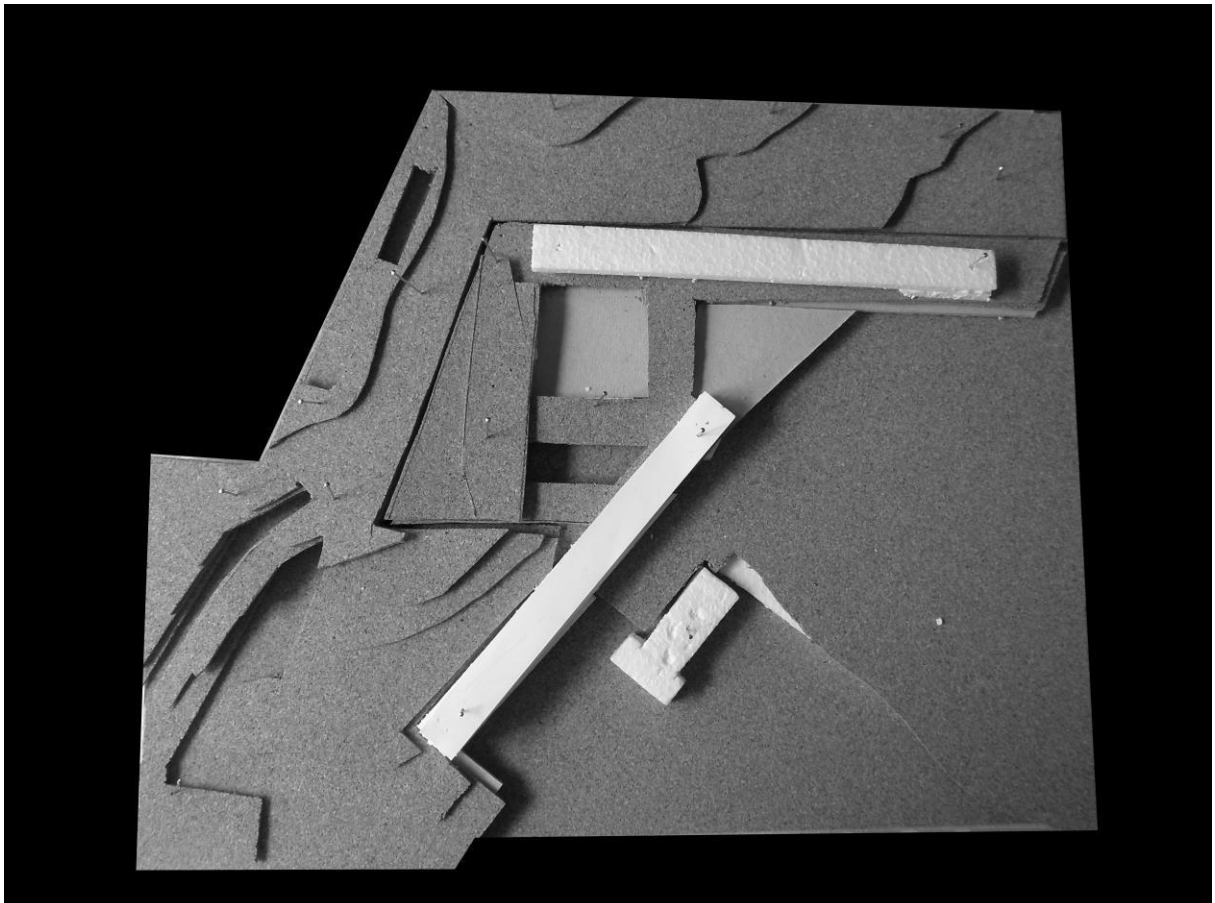
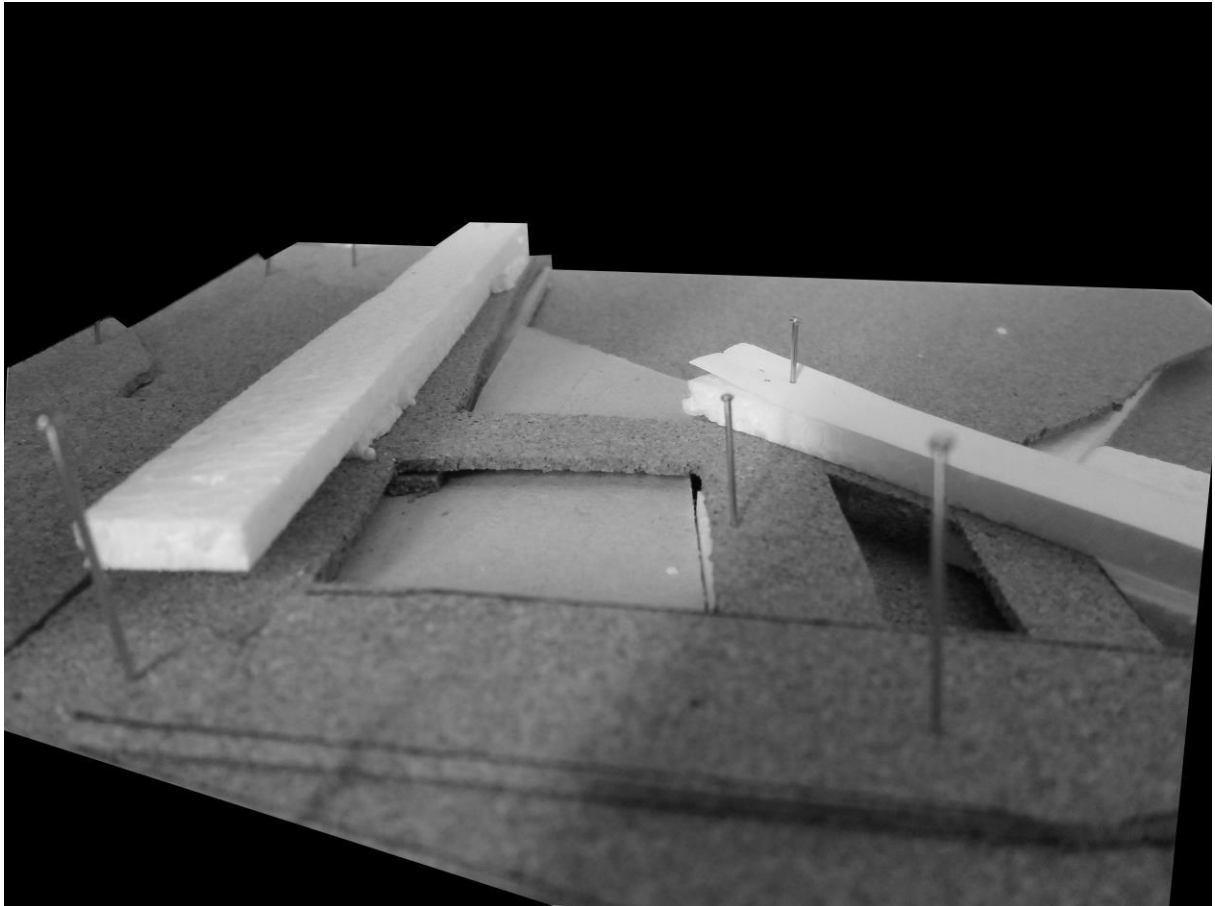
Anexo II – Maquetes de estudo

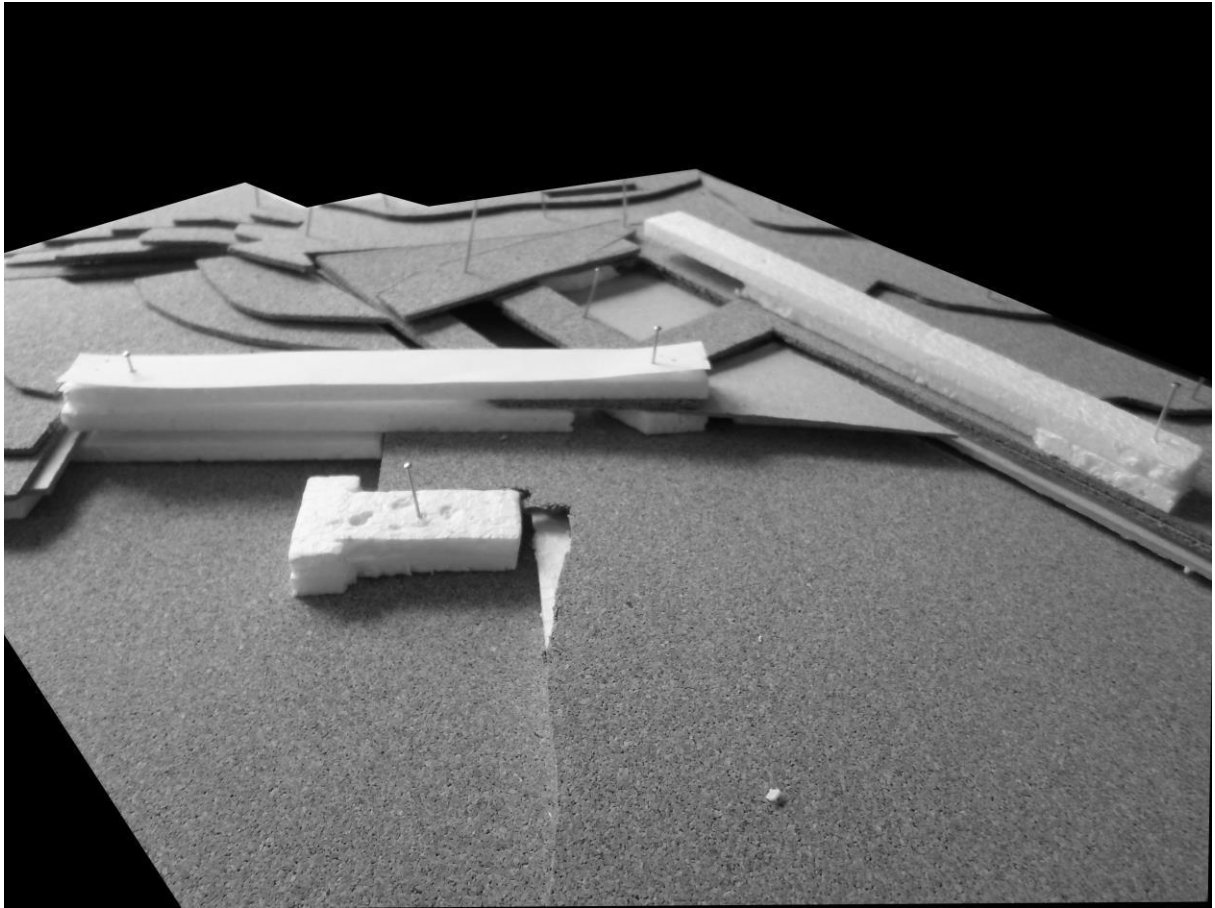
Maquete final de Laboratório de Projecto VI, escala 1:500



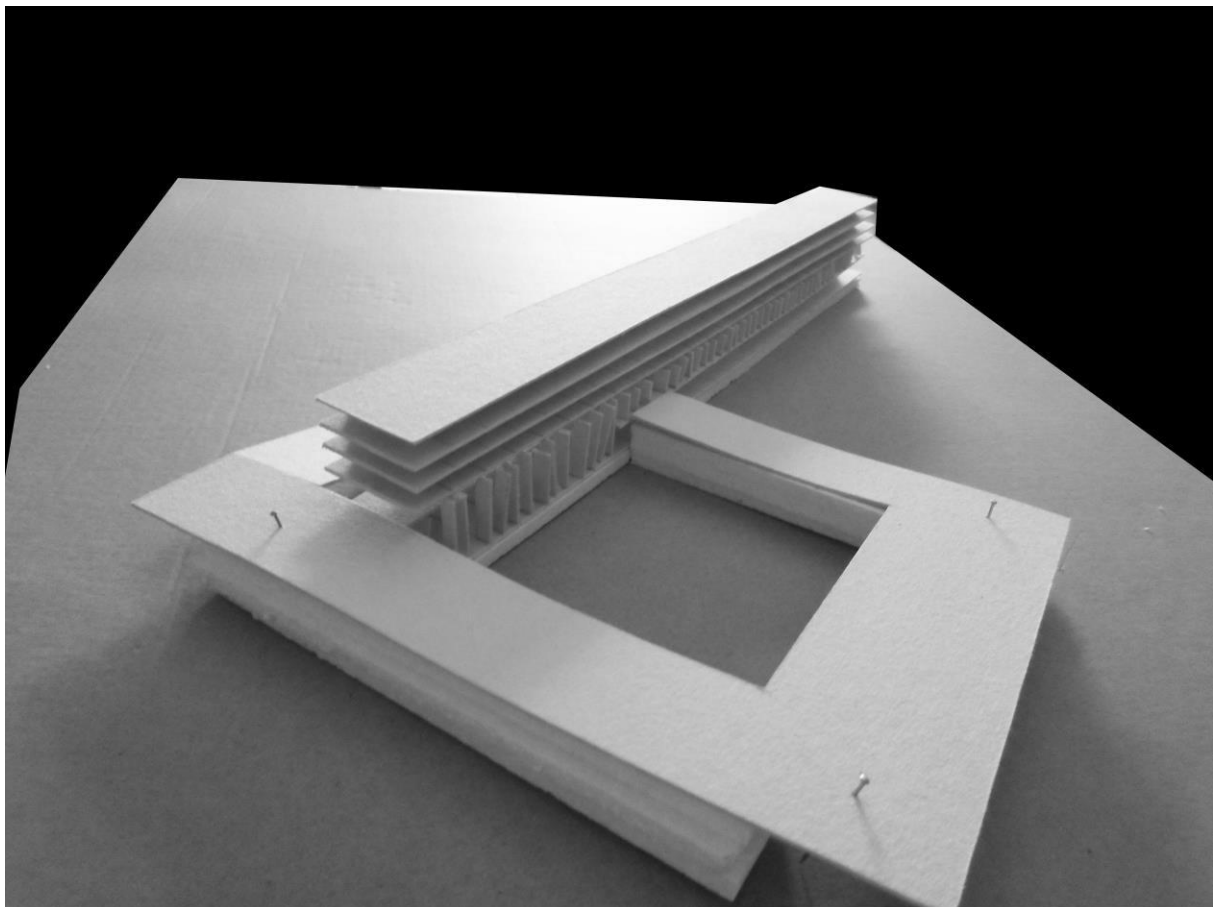
Maquete final de Laboratório de Projecto VI, escala 1:1000

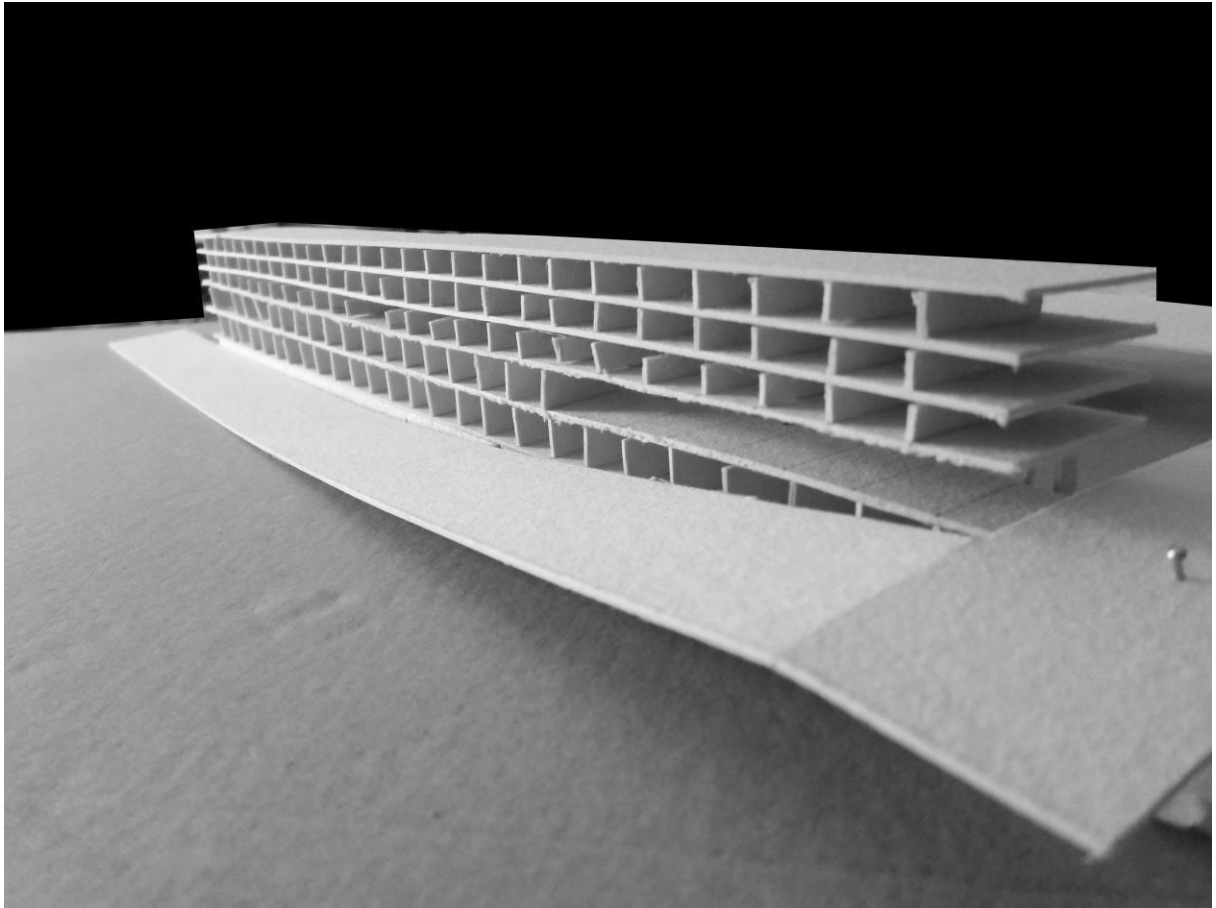




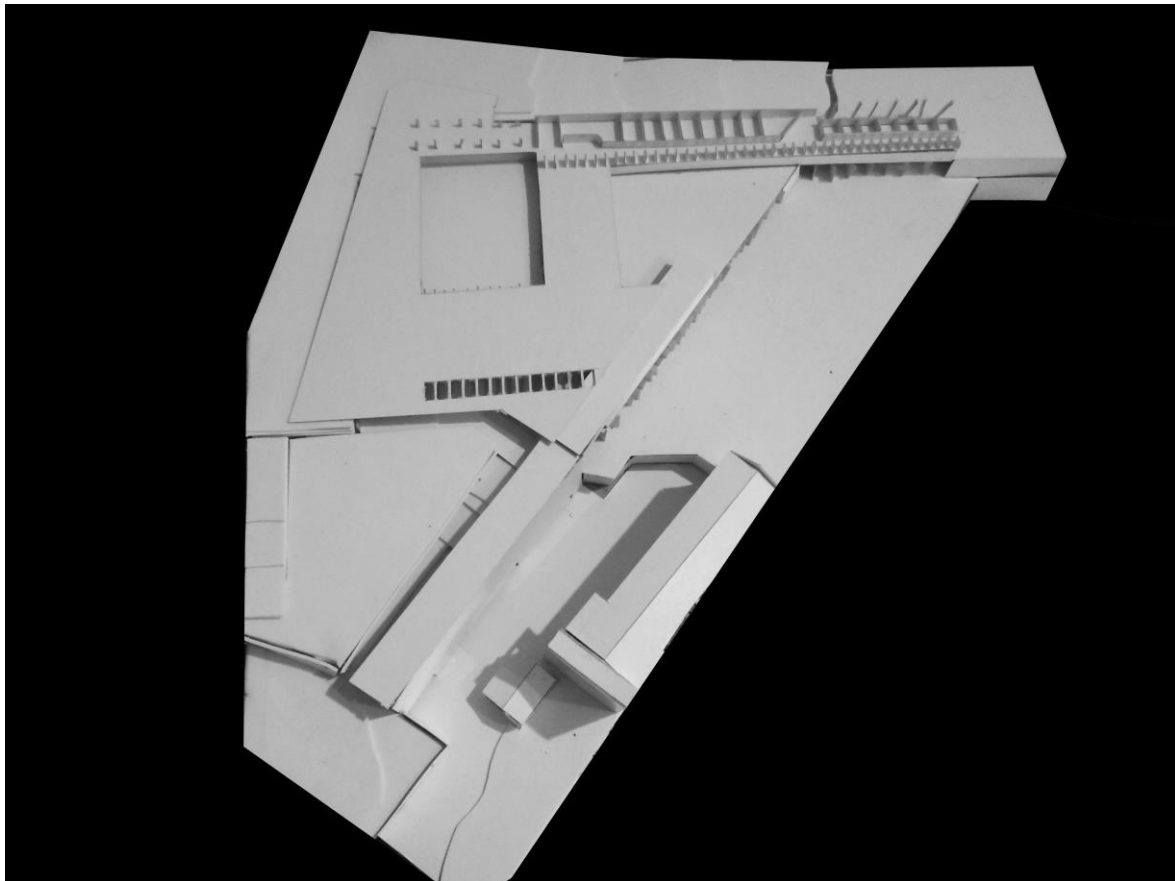
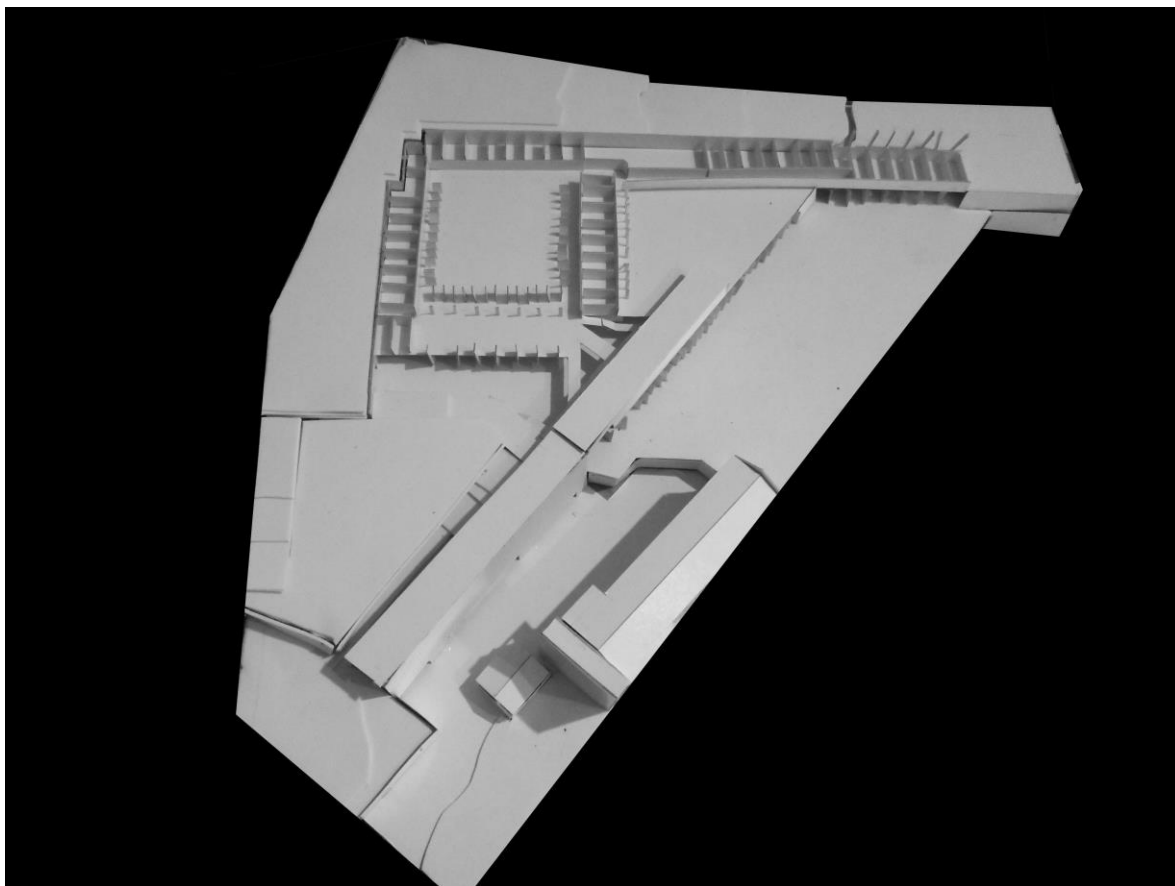


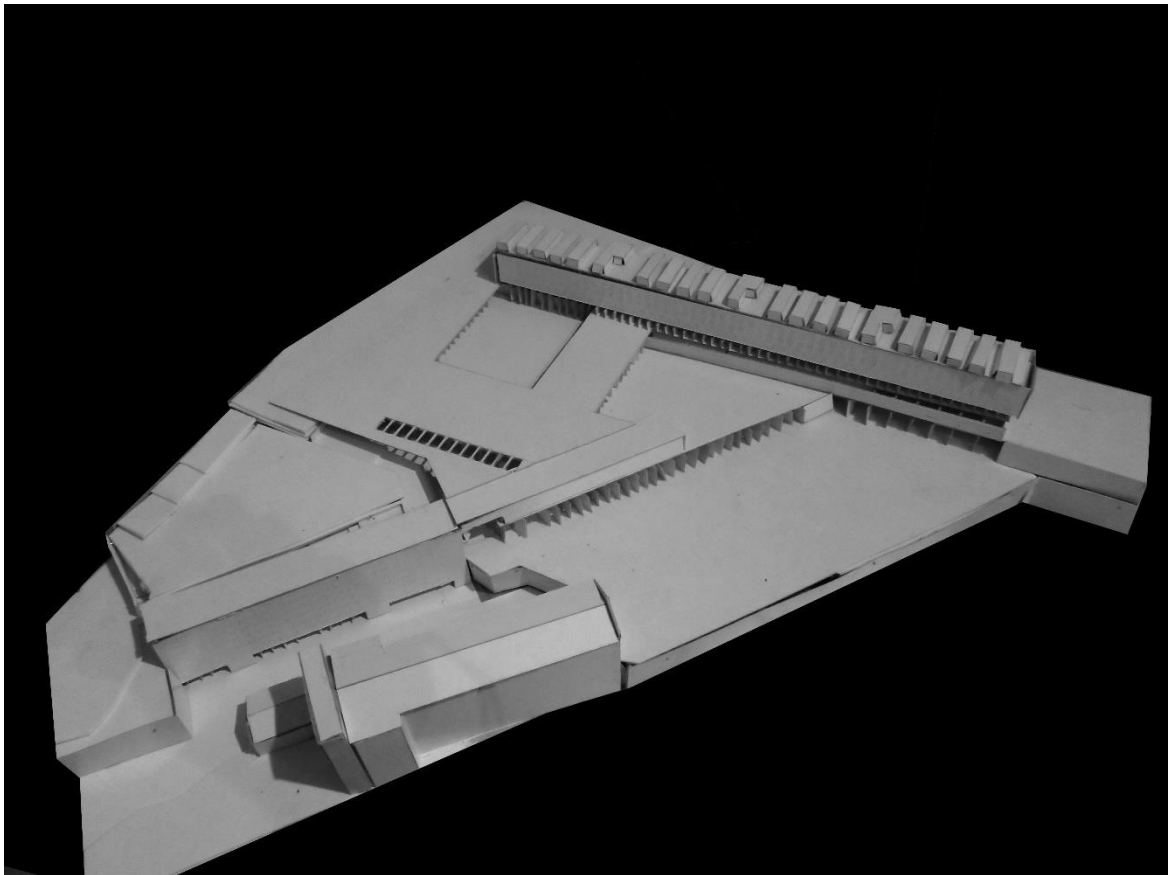
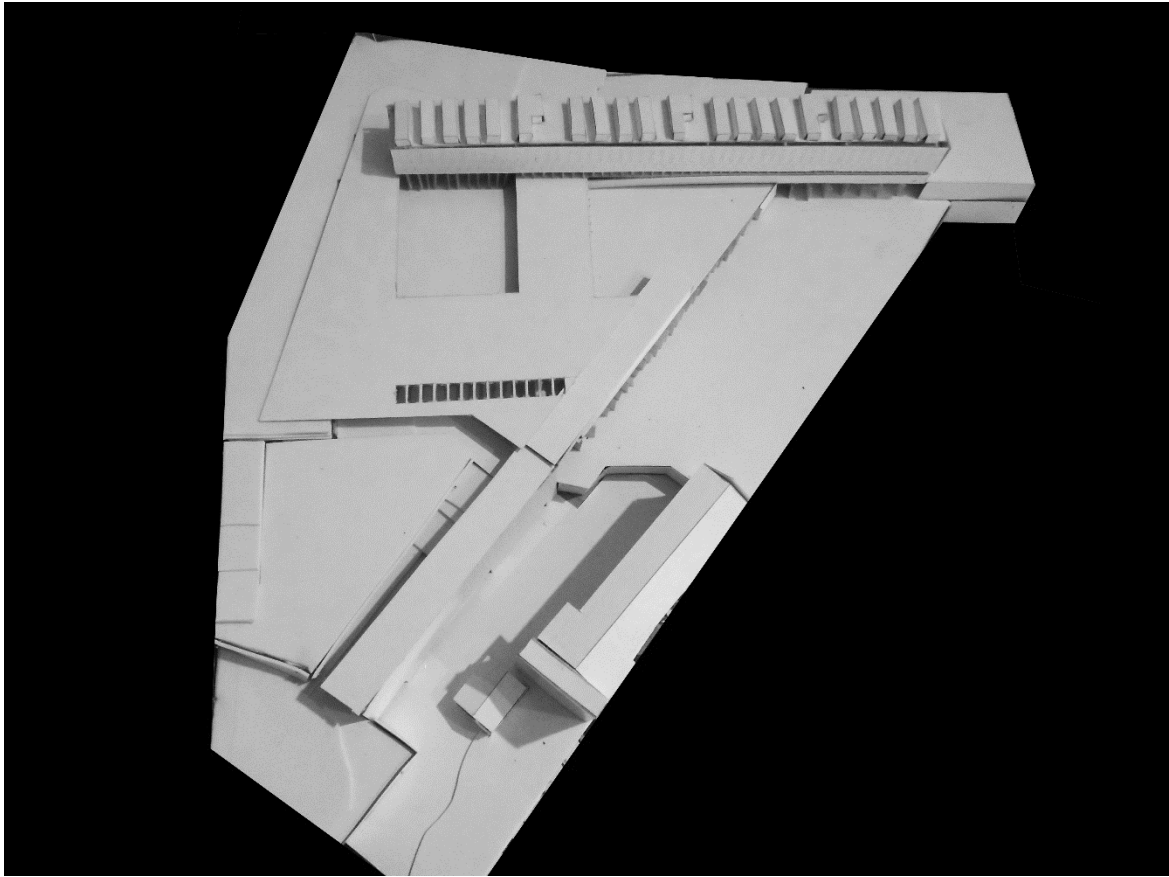
Maquete de estudo, escala 1:500

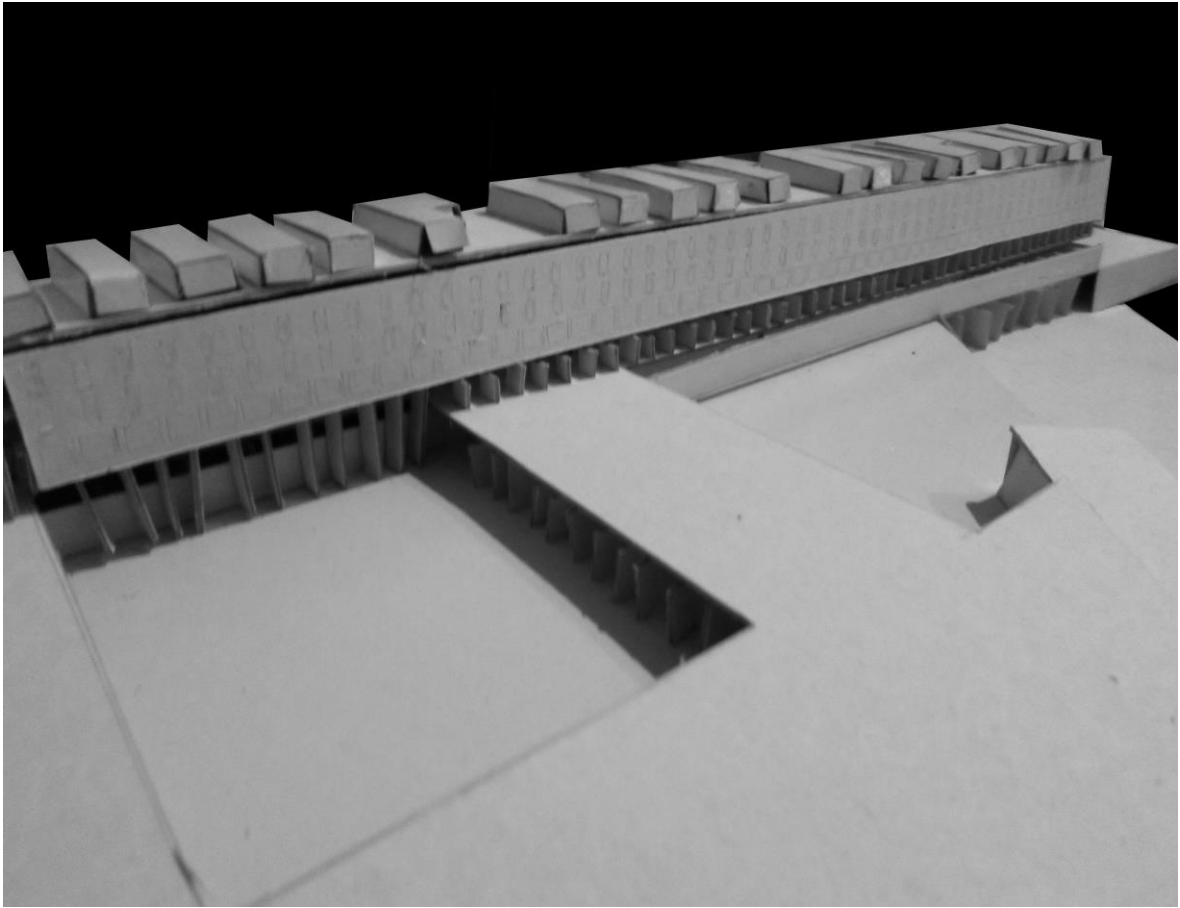




Anexo III – Maquete final







Anexo IV – Painéis finais

1. PAINEL 1 – Localização, análise histórica, síntese conceptual, e planta de Noli

Escala 1:500

2. PAINEL 2 – Plantas de cota 7.60, cota 21.00 e parcial de cota 23,00; perfil.
3. PAINEL 3 – Plantas de cota 26.00, cota 31.00; perfil.
4. PAINEL 4 – Plantas de cota 35.20, cota 38.50; perfil.
5. PAINEL 5 – Plantas de cota 41.80, cota 45.10; perspectivas interior e exterior.
6. PAINEL 6 – Plantas de coberturas.

Escala 1:200

7. PAINEL 7 – Planta de cota 21.00 e cota 26.00
8. PAINEL 8 – Planta de cota 31.00 e cota 35.20; corte AA' e BB'
9. PAINEL 9 – Planta de cota 38.50 e cota 41.80; alçados parciais poente e nascente
10. PAINEL 10 – Planta de cota 45.10 e planta de coberturas; alçados parciais poente e nascente.

Escala 1:50

11. PAINEL 11 – Planta de cota 26.00, cota 35.20, cota 38.50.
12. PAINEL 12 – Planta de cota 31.00, cota 41.80, cota 45.10.
13. PAINEL 13 – Corte CC'; Alçado nascente; Detalhes 1:20 A,B,C,D,E.